В помощь шоферу-стотысячнику

Г. И. КЛИНКОВШТЕЙН, Л. И. ОЛЕНИН

АВТОМОБИЛЬ М-20

ПОБЕДА



МАШГИЗ • 1950

В помощь
ШОФЕРУ-СТОТЫСЯЧНИКУ

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ КЛУБ ШОФЕРОВ г. МОСКВЫ

Инж. Г. И. КЛИНКОВШТЕЙН, шофер Л. И. ОЛЕНИН

АВТОМОБИЛЬ М-20 “ПОБЕДА”

ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ
Москва 1950

В книге приводится краткое описание конструктивных особенностей легкового автомобиля М-20 «Победа» и даются указания по методам вождения и ухода на основе опыта шоферов-стахановцев.
Книга рассчитана на шоферов всех классов.

Рецензент канд. техн. наук Д. П. Великанов

Редактор канд. техн. наук Л. Л. Афанасьев

Редакция
литературы по автотракторной промышленности
Зав. редакцией инж. В. В. БРОКШ

ОТ ИЗДАТЕЛЬСТВА

Массовый выпуск автомобилей новых отечественных марок и широкое развитие стахановского движения на автомобильном транспорте побудили Центральный клуб шоферов г. Москвы организовать выпуск серии книг «В помощь шоферу-стотысячнику».

Каждая книга охватывает вопросы, связанные с эксплоатацией одного из новых советских автомобилей, и должна помочь шоферам в достижении высоких производственных результатов.

Авторами каждой книги являются общественники инженеры и шоферы-стотысячники.

Рукописи книг были подвергнуты предварительному обсуждению на совещаниях актива шоферов и инженерно-технических работников. Основные замечания, высказанные участниками обсуждения, были учтены авторами окончательных вариантах рукописей.

Выпуск серии книг «В помощь шоферу-стотысячнику» осуществляется при участии редакционной коллегии в составе тт. Л. Л. Афанасьева, Б. В. Лавровского и Д. Б. Фингарет.

В данной книге имеется краткое описание конструктивных особенностей легкового автомобиля М-20 «Победа», а также приведены указания по уходу и его вождению.

Центральный клуб шоферов просит направлять замечания и отзывы о данной брошюре в редакционную коллегию по адресу: Ново-Рязанская ул., 26, Центральный клуб шоферов.

«...Стахановское движение это такое движение рабочих и работниц, которое ставит своей целью пре одоление нынешних технических норм, преодоления существующих проектных мощностей, преодоление существующих производственных планов и балансов. Преодоление — потому что они, эти самые нормы, стали уже старыми для наших дней, для наших новых людей. Это движение ломает старые взгляды на технику, ломает старые технические нормы, старые проектные мощности, старые производственные планы и требует создания новых более высоких технических норм, проектных мощностей, производственных планов. Оно призвано произвести в нашей промышленности революцию. Именно поэтому оно, стахановское движение, является в основе своей глубоко революционным».

И. СТАЛИН

ПРЕДИСЛОВИЕ

С каждым годом все шире развертывается в нашей стране всенародное движение за повышение производительности труда. Стахановское движение охватило все отрасли промышленности, сельское хозяйство и транспорт.

Постоянное движение вперед, к прогрессу, рождает новые производственные подвиги и новые пути к достижению высших показателей производительности труда.

На автомобильном транспорте в настоящее время одной из форм стахановского движения является движение шоферов-стотысячников.

Шоферы-стотысячники повышают производительность труда, увеличивая эффективность использования автомобиля и снижая стоимость его эксплоатации.

Перевыполнение плана перевозок, значительное превышение норм межремонтных пробегов, снижение простоев автомобиля в плановом техническом обслуживании, уменьшение затрат времени и средств на текущий ремонт и экономия эксплоатационных материалов — вот основные показатели высоких производственных успехов стахановцев автомобильного транспорта.

Эти успехи могут быть только при овладении шоферами-стахановцами автомобильной техникой и постоянном повышении культуры труда, политической и технической грамотности.

От знания шофером устройства механизмов автомобиля, умения правильно управлять им в различных дорожных условиях и грамотно производить техническое обслуживание в основном зависит эффективность использования автомобиля и срок его службы.

Поэтому каждый шофер для того, чтобы стать шофером-стотысячником, должен прежде всего накопить необходимый технический и практический опыт и постоянно совершенствовать свои знания.

В выпускаемой книге, на основе опыта работы шоферов-стотысячников, а также материалов ЦНИИАТ и Горьковского автозавода приводятся рекомендации шоферам для достижения высоких показателей в работе. Задачей шоферов-стотысячников является не только достижение высоких показателей в работе, но и распространение своего опыта, всемерное расширение стахановского движения на автомобильном транспорте.

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ АВТОМОБИЛЯ «ПОБЕДА»

Легковой автомобиль М-20 «Победа» выпускается Горьковским автомобильным заводом имени Молотова.

Четырехцилиндровый двигатель автомобиля «Победа» (фиг. 1) имеет относительно небольшой рабочий объем (2,12 *л*) и высокую степень сжатия (6,2), что обеспечивает его экономичность при высокой мощности для данного рабочего объема. Ряд конструктивных мероприятий, как на пример: отдельные впускные каналы к каждому цилиндру, карбюратор с падающим потоком и диффузором переменного сечения, подогрев смеси в средней части впускного трубопровода отработавшими газами и др. улучшают использование топлива в двигателе и способствуют его экономичной работе.

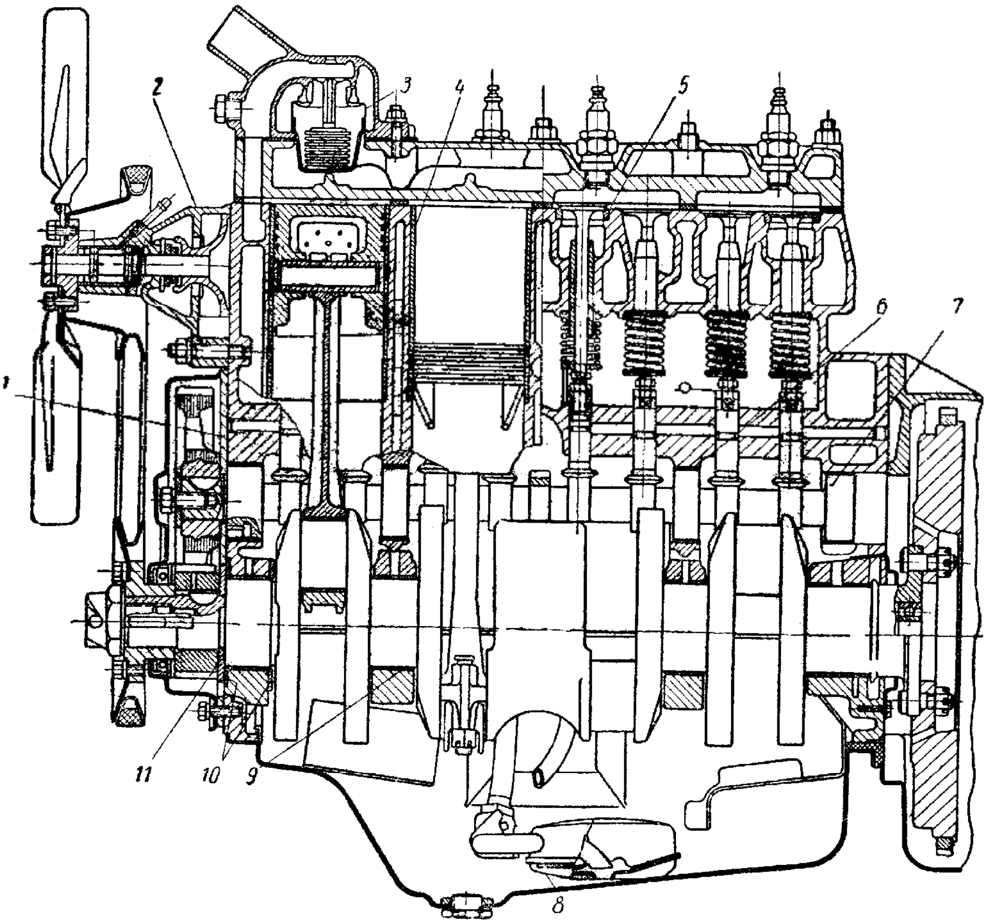
Двигатель автомобиля «Победа» имеет значительно меньший рабочий объем цилиндров, чем двигатель автомобиля М-1, но вследствие высокой степени сжатия и высоких максимальных оборотов развивает такую же мощность.

Применение сцепления полуцентробежного типа (фиг. 2) облегчает работу водителя и обеспечивает более плавное включение сцепления.

Благодаря безрамной конструкции автомобиля стало возможно значительно снизить его высоту (на 135 *мм* по сравнению с М-1) и сохранить при этом достаточную внутреннюю высоту кузова и практически те же расстояния от дороги до низших точек, что и у автомобиля М-1, обеспечивающие надлежащую проходимость автомобиля по плохим дорогам.

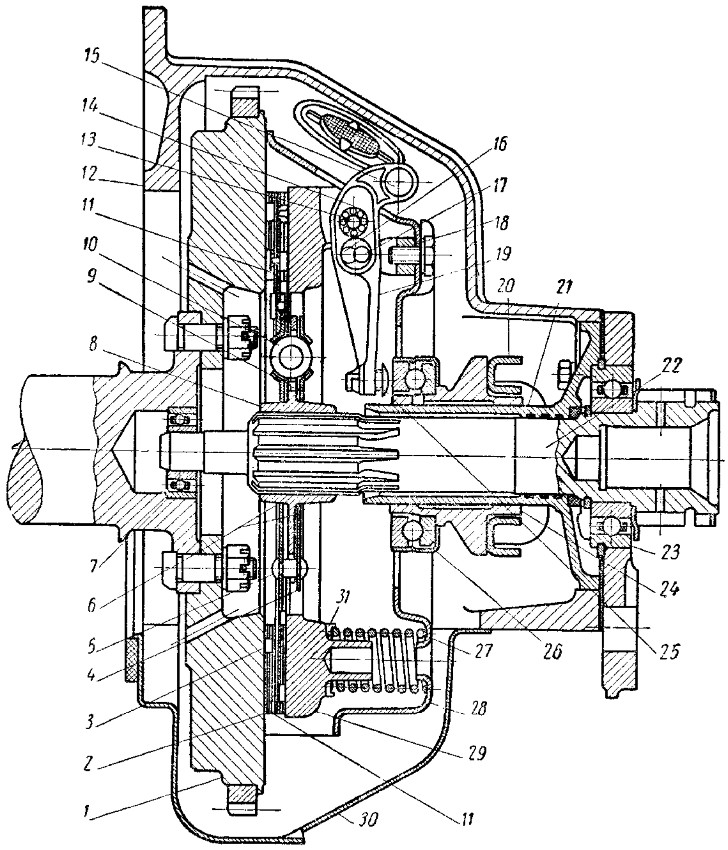
Снижение высоты автомобиля обеспечивает соответствующее снижение центра тяжести автомобиля, что улучшает его устойчивость на дороге.

Конструкция кузова без подножек и широких крыльев позволила при уменьшении общей ширины



фиг. 1. Продольный разрез двигателя:

1 — упорная шайба распределительного вала; *2* — водяной насос; *3* — термостат; *4* — гильза цилиндра; *5* — вставное седло выпускного клапана; *6* — биметаллическая втулка распределительного вала; *7* — распределительный вал; *8* — плавающий маслоприемник; *9* — вкладыш коренного подшипника коленчатого вала; *10* — упорные биметаллические шайбы; *11* — упорная шайба коленчатого вала.

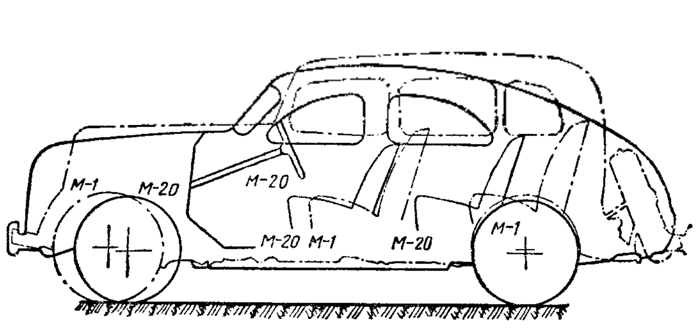


Фиг. 2. Сцепление:
1 — маховик; *2* — фрикционная накладка диска; *3* — пустотелая заклепка; *4* — пластинка гасителя; *5* — стойка; *6* — паранитовые шайбы; *7* — подшипник; *8* — ступица диска сцепления; *9* — фрикционная шайба; *10* — пружина гасителя; *11* — пластинчатая волнистая пружина; *12* — картер сцепления; *13* — ось оттяжного рычага; *14* — игольчатый подшипник; *15* — грузик оттяжного рычага; *16* — палец оттяжного рычага; *17* — ролик; *18* — опорная вилка; *19* — оттяжной рычат; *20* — вилка включения; *21* — крышка переднего подшипника; *22* — первичный вал коробки передач; *23* — подшипник; *24* — муфта включения; *25* — регулировочный винт оттяжного рычага; *26* — упорный подшипника; *27* — пружина сцепления; *28* — кожух сцепления; *29* — нажимной диск; *30* — нижний картер сцепления; *31* — теплоизолирующая шайба.

автомобиля на 75 *мм* (по сравнению с М-1) одновременно получить более широкие пассажирские сиденья: так у автомобиля «Победа» переднее сиденье на 300 *мм,* а заднее на 90 *мм* шире, чем у автомобиля М-1.

Вследствие уменьшения высоты и ширины автомобиля лобовая площадь его уменьшилась на 0,446 $м^2$, что в сочетании с более обтекаемой формой кузова значительно уменьшает сопротивление воздуха, которое испытывает автомобиль при движении. Это является одним из факторов, обеспечивающих возможность достижения высоких максимальных скоростей движения на автомобиле «Победа».

Независимая пружинная подвеска передних колес и эластичные рессоры подвески задних колес в сочетании с четырьмя гидравлическими амортизаторами двойного действия обеспечивают плавное



Фиг. 3. Сравнение конструктивных компоновок автомобилей М-20 "Победа" и М-1.

движение автомобиля на различных дорогах.

Мягкая подвеска дает возможность иметь высокие средние скорости движения автомобиля. Этому способствует также наличие стабилизатора, препятствующего возникновению боковых колебаний передка автомобиля, эластичные шины низкого давления и надежно действующие тормозы с гидравлическим приводом.

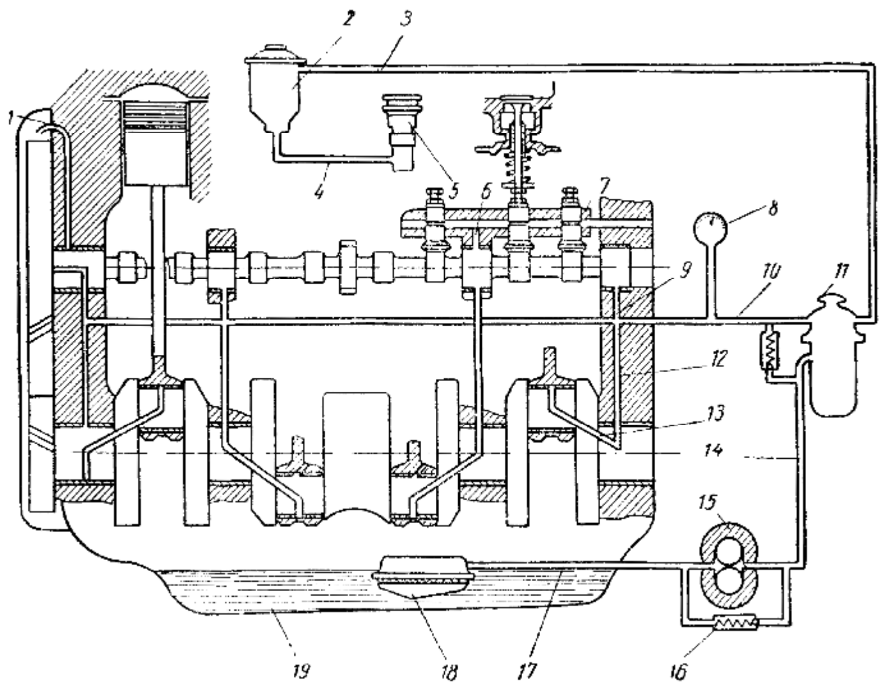
Равномерное распределение нагрузки на передние и задние колеса обеспечивает хорошую устойчивость автомобиля. Расположение заднего сиденья между осями обеспечивает меньшие его колебания (фиг. 3), что значительно повышает комфортабельность автомобиля.

Повышение износостойкости двигателя обеспечивается применением износоустойчивых вставных гильз в цилиндрах двигателя, верхних поршневых колец, покрытых пористым хромом, выпускных клапанов и их седел из специальной стали, балансировкой коленчатого вала и поверхностной закалкой током высокой частоты его шеек, смазкой под давлением всех подшипников коленчатого и распределительного валов и толкателей. Двойная фильтрация масла (фиг. 4) и принудительная вентиляция картера обеспечивают более длительное сохранение свойств масла, что также способствует увеличению срока службы двигателя. Постановка жалюзи перед радиатором и термостата в системе охлаждения создают быстрый прогрев двигателя и обеспечивают возможность поддержания нормального теплового режима. Стартер при 12-вольтсвой системе электрооборудования обеспечивает большую мощность, имея такие же габариты, как и при 6-вольтовой системе. Кроме того, при 12-вольтовой системе электрооборудования получается более мощная искра на запальных свечах и меньше вероятность перебоев в зажигании.

Наличие тонкостенных вкладышей в подшипниках коленчатого вала, сменных направляющих втулок клапанов, седел выпускных клапанов, втулок распределительного вала значительно упрощает ремонт двигателя.

Устройство карданных шарниров, позволяющее снимать карданный вал или коробку передач без разборки других агрегатов, а также тормозных барабанов, снимаемых без ступиц колес, значительно облегчает выполнение разборочных работ при ремонте и техническом обслуживании автомобиля.

Применение игольчатых подшипников в карданных шарнирах значительно увеличивает срок их



Фиг. 4. Схема смазки двигателя:

1 — канал для подвода смазки к распределительным шестерням; *2* — фильтр тонкой очистки масла; *3* — трубка, соединяющая фильтр тонкой очистки с фильтром грубой очистки; *4* — трубка, соединяющая фильтр тонкой очистки с маслоналивным патрубком; *5* — маслоналивной патрубок; *6* — канал для подвода смазки к масляной магистрали толкателей; *7* — масляная магистраль толкателей; *8* — масляный манометр; *9* — канал для подвода смазки к подшипникам распределительного вала; *10* — главная масляная магистраль; *11* — фильтр грубой очистки; *12* — каналы для подвода смазки к коренным подшипникам коленчатого вала; *13* — каналы для подвода смазки к шатунным подшипникам коленчатого вала; *14* — канал для подвода смазки от масляного насоса к фильтру грубой очистки; *15* — масляный насос; *16* — редукционный клапан масляного насоса; *17* — трубка, соединяющая маслоприемник с масляным насосом; *18* — маслоприемник; *19* — нижняя часть картера двигателя.

службы.

Установка задних рессор на резиновых втулках облегчает ремонт и исключает необходимость смазки рессорных пальцев.

Наличие отопителя кузова и обогревателя лобовых стекол повышает комфортабельность работы и езды на автомобиле в зимнее время.

Запирающийся изнутри кузова капот двигателя, весьма емкий багажник, изолированный от кузова, удобное крепление запасного колеса, наличие переносной лампы и лампы освещения двигателя улучшают условия эксплоатации автомобиля. Следует также отметить, что наружная поверхность автомобиля имеет форму, благоприятную для его мойки, обтирки и полировки, так как отсутствуют труднодоступные места.

Автомобили «Победа» выпускаются с кузовами двух типов: закрытым, цельнометаллическим и с кузовом, имеющим открывающийся брезентовый верх.

Весьма показательными данными для оценки эксплоатационных качеств автомобиля являются результаты государственных испытаний, в которых участвовало 6 автомобилей «Победа» (3 с закрытым кузовом и 3 с открывающимся верхом).

Испытания проводились по кольцевому маршруту протяженностью 7300 *км,* проходящему через Москву — Ленинград — Таллин — Ригу — Каунас — Минск — Киев — Львов — Одессу — Севастополь — Днепропетровск — Харьков. Во время движения по этому маршруту были различные дорожные условия, в том числе и горные дороги.

Несмотря на суровые осенне-зимние условия, значительное количество грязных, заснеженных и обледеневших дорог, результаты пробега показали хорошие качества автомобиля.

Средняя техническая скорость автомобилей при колонном движении на протяжении всего пробега была 46,5 *км/час* и даже на самых тяжелых участках пути не была ниже 36 *км/час*. На участках пути с хорошим покрытием колонна шла со средней скоростью до 80 *км/час*. Средний пробег автомобилей за сутки в среднем составил 375 *км.*

Средний расход бензина по всем автомобилям составлял 12,4 *л*/100 *км,* а в самых тяжелых дорожных условиях — 13,5 л/100 *км.*

Угар масла за все время испытаний составил всего 0,47% от расхода бензина. Данные по расходу топлива и масла свидетельствуют о высоких экономических качествах автомобиля.

Комфортабельность, надежность и износостойкость автомобиля были также проверены в этих испытаниях. Показателем оценки надежности автомобилей является время, затраченное на остановки по техническим причинам. За пробег в 7300 *км* все автомобили имели лишь 25 остановок (включая остановки из-за смены поврежденных шин) с общим временем 5 ч. 06 м., что в среднем составляет 7 мин. на 1000 *км* пробега автомобиля.

КРАТКАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АВТОМОБИЛЯ „ПОБЕДА"

Общие данные

Длина в *мм* 4665
Ширина в *мм* 1695
Высота (без нагрузки) в *мм* 1640
База в *мм* 2700
Колея передних колес в *мм* 1364
Колея задних колес в *мм* 1362
Низшие точки автомобиля (с полной нагрузкой):
под поперечиной передней подвески в *мм* 210
под картером заднего моста в *мм* 200
Радиус поворота (по колее наружного переднего колеса) в *мм* 6300
Углы въезда (с полной нагрузкой) в град.:
передний 27
задний 19
Максимальный преодолеваемый подъем в град. 18
Вес автомобиля в *кг:*
в снаряженном состоянии, без пассажиров 1460
с пятью пассажирами 1835
Распределение нагрузки (при 5 пассажирах):
передние колеса .... 850 *кг* (46,5%)
задние колеса .... 985 *кг* (53,5%)
Максимальная скорость с полной нагрузкой
на горизонтальном участке асфальтированного шоссе в *км/час* .... не менее 105
Норма расхода бензина на 100 *км* пути (летом, в средних эксплоатационных условиях) в *л* 13,5

Двигатель

Диаметр цилиндров в *мм* 82
Ход поршня в *мм* 100
Рабочий объем цилиндров в *л* 2,12
Степень сжатия 6,2
Максимальная мощность в *л. с.* .... 50 (при 3600 об/мин)
Максимальный крутящий момент в *кгм* .... 12,5 (при 2000 об/мин)
Наименьший удельный расход бензина в *г/э л. с. ч.* 265
Сухой вес двигателя (со сцеплением и коробкой передач) в *кг* 240
Порядок работы цилиндров .... 1—2—4—3
Фазы распределения:
впускные клапаны .... Открытие 9° до в. м. т., закрытие 51° после н. м. т.
выпускные клапаны .... Открытие 47°до н.м. т., закрытие 13° после в. м. т.

Силовая передача

Передаточные отношения в коробке передач:
1-я передача 2,82
2-я 1,60
3-я 1,00
Задний ход 3,38
Передаточные отношения в коробке передач с рычагом переключения на рулевой колонке:
1-я передача 3,11
2-я 1,77
3-я 1,00
Задний ход 4,00
Передаточное отношение главной передачи 5,125

Емкостные данные (нормы заполнения)

Топливный бак в *л* 55,0
Система охлаждения в *л*:
без отопителя 9,5
с отопителем 10,5
Система смазки двигателя в *л* 6,0
В том числе:
Емкость картера в *л* 4,6
Емкость масляных фильтров в *л* 1,4
Воздушный фильтр в *л* 0,4
Картер коробки передач в л 1,6
Картер заднего моста в л 1,1
Картер рулевого механизма в л 0,33
Передние амортизаторы в л .... 0,235 (каждый)
Задние амортизаторы в л .... 0,145 (каждый)
Система гидропровода тормозов в *л* 0,4
Количество смазки в ступицах в *кг:*
передние .... 0,125 (каждая)
задние .... 0,100 (каждая)

РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТЫ ШОФЕРОВ-СТОТЫСЯЧНИКОВ НА АВТОМОБИЛЯХ «ПОБЕДА»

Коллектив передового автохозяйства столицы 1-го парка такси является инициатором стотысячного движения шоферов на этих автомобилях.

Более 50% шоферов парка включились в соревнование и взяли на себя обязательства иметь пробег автомобилей без среднего и капитального ремонта свыше 100 000 *км.*

Шоферы-стотысячники 1-го парка такси Л. И. Оленин и Н. А. Харузин совершили пробег 108 000 *км* (автомобиль «Победа» МБ 84-96 шасси № 54, двигатель № 245) без капитального и среднего ремонта. Этот автомобиль является одним из первых автомобилей «Победа», полученных этим парком столицы, и относится к первой партии автомобилей «Победа», выпущенных Горьковским автомобильным заводом.

Л. И. Оленин еще в 1937 г. со сменщиком М. И. Чаловым добился пробега 100 000 *км* автомобиля М-1 без среднего и капитального ремонта и в 1940 г. — 165 000 км

Н. А. Харузин также добился пробега 100 000 *км* автомобиля М-1, имевшего предварительно капитальный ремонт.

Получив новый автомобиль «Победа», шоферы приступили к тщательной его обкатке, одновременно изучая устройство автомобиля по инструкции завода.

В процессе обкатки шоферы полностью выполняли все правила: не превышали установленных скоростей движения, не допускали нагрузки более четырех пассажиров, ежедневно проверяли состояние креплений и производили смазку шасси согласно инструкции для периода обкатки.

Совместная работа шоферов Л. И. Оленина и Н. А. Харузина основана на полном доверии друг другу и взаимной помощи. Закончив смену, каждый из них уходит домой только тогда, когда убедится, что автомобиль полностью готов к работе товарища. Каждую смену заполняется дневник, благодаря чему шоферы знают, каковы результаты работы были за предыдущую смену и какие имелись неполадки.

Зная напряженность уличного движения в Москве, шоферы-стотысячники в часы «пик» стараются по возможности использовать для движения менее загруженные улицы. Внимательно следя за сигналами светофоров, а также зная места установки светофоров-автоматов, они используют движение «накатом» при подъезде к перекресткам с тем, чтобы не прибегать к резкому торможению.

В часы «пик» нужно особенно внимательно следить за движением, не допуская обгонов справа, не подъезжая слишком близко к соседним автомобилям, особенно в скользкую погоду — это существенно уменьшает возможность наездов, столкновений, часто являющихся причиной поломки автомобиля и, главным образом, повреждений кузова.

В течение рабочего дня шоферы Оленин и Харузин проверяют техническое состояние автомобиля и устраняют мелкие неполадки. Для этого они используют время стоянок в ожидании пассажиров.

Особое значение шоферы-стахановцы придают техническому обслуживанию своего автомобиля. Шоферы Оленин и Харузин принимают участие в выполнении технического обслуживания и в текущем ремонте. Накануне постановки автомобиля в техническое обслуживание № 2 (ТО-2) шоферы составляют перечень работ, которые надо произвести дополнительно к объему обслуживания. Для этого используются записи в дневнике, а также производится проверка технического состояния автомобиля перед ТО-2.

Работая в полном контакте с постоянно прикрепленной к автомобилю бригадой слесарей, стотысячники Оленин и Харузин, как правило, заканчивают ТО-2 за один день, вместо двух дней по плану.

Участие водителей в техническом обслуживании автомобиля и текущем ремонте значительно ускоряет их выполнение, а также дает водителям полную уверенность в исправности всех агрегатов.

Благодаря этому тт. Оленин и Харузин за все время работы на автомобиле МБ 84-96 не имели случаев не выезда автомобиля на работу из-за неисправностей, а также преждевременного возврата с линии.

Дневник автомобиля показывает, что за время пробега 108 000 *км* были лишь следующие неполадки: после пробега в 15 167 *км* — поломка правой стойки стабилизатора поперечной устойчивости; 28 016 *км* — обрыв вентиляторного ремня; 33 276 *км* — выход из строя реле-регулятора; 36 235 *км* — поломка стеклоподъемника правой передней дверки; 37 239 *км* — износ ведущей шестерни стеклоочистителя; 46 205 *км* — неисправность замка шоферской дверки и 64 424 *км* — поломка троса спидометра.

После пробега 46 000 *км* была произведена притирка клапанов двигателя, при пробеге 55 500 *км* — смена колец, а после 66 500 *км* — замена шатунных и коренных вкладышей коленчатого вала.

Хорошее техническое состояние автомобиля, четкая работа на линии, внимательное отношение к пассажирам обеспечивает бригаде постоянное перевыполнение производственной программы. Так, производственная программа 1948 г. (в пассажиро-километрах) выполнена Л. И. Олениным на 126,9%, а Н. А. Харузиным на 117,7%, а за три квартала 1949 г. — соответственно на 121 и 102%.

Шоферы Оленин и Харузин часто проводят беседы с шоферами колонны, делятся опытом своей работы, помогают молодым шоферам, указывают на замеченные ими недостатки в работе товарищей и дают совет, как их исправить.

Не менее значительные успехи в работе имеет бригада в составе шоферов П. Г. Безгубова и И. И. Чернышева. Их автомобиль «Победа» имеет пробег более 105 000 *км* с отличными показателями в отношении экономии ремонтных средств и эксплоатационных материалов.

К концу 1949 г. в первом парке такси столицы насчитывалось 25 бригад шоферов, работающих на автомобилях «Победа», с пробегом свыше 85 000 *км* без замены ответственных деталей и агрегатов, за исключением поршневых колец и вкладышей. Во всех бригадах получена экономия средств на ремонт и техническое обслуживание.

Многие водители в ряде других автохозяйств имеют также отличные показатели в работе на автомобилях «Победа». Так, в легковой автобазе Мосгорисполкома 10 шоферов взяли обязательство добиться пробега автомобилей в 100 000 *км* без среднего и капитального ремонта, со значительной

экономией средств на техническое обслуживание и ремонт.

За все время пробега ни на одном из этих автомобилей не было произведено замены ответственных деталей (в том числе вкладышей и поршневых колен). Была произведена лишь очистка нагара в головке блока, притирка и регулировка клапанов.

Наибольший пробег на 1 сентября — 74 000 *км* имел автомобиль шоферов Бобринева С. Ф. и Сорокиной А. Е., которые за это время дали экономию средств на ремонт и техническое обслуживание в размере 9715 руб. Комплект резины на этом автомобиле выдержал пробег в 47 309 *км.* Только за десять месяцев 1949 г. водители сэкономили 163 *л* бензина. Автомобиль шофера Антипова П. В. за это время прошел 77 000 *км.* За время этого пробега шофер-стахановец дал экономию средств на ремонт и обслуживание в размере 6064 руб. Комплект резины на автомобиле выдержал пробег в 40 272 *км.* Экономия бензина за март — декабрь 1949 г. составила 116 *л.*

Шофер К. Г. Поздняков на автомобиле «Победа» № МА 66-95 за период с апреля 1947 г. по ноябрь 1949 г. совершил пробег 88 780 *км.* За это время на автомобиле была произведена лишь замена двух шкворней поворотных цапф, одного переднего амортизатора и резиновых втулок рессор. Больше никаких ремонтных работ с автомобилем не производилось. Двигатель автомобиля ни разу не вскрывался. Комиссия, принимавшая автомобиль № МА 66-95, после тщательного осмотра отметила, что он находится в отличном техническом состоянии.

Шофер Поздняков добился такого результата тщательным и систематическим уходом за автомобилем и аккуратной эксплоатацией на линии. Шофер-стахановец выполнял большинство операций по обслуживанию автомобиля и следил за качеством выполнения тех работ, которые выполнялись специальными бригадами. Регулярно производилась замена масла в двигателе и в картерах заднего моста и коробки передач.

Шофер Поздняков считает, что правильное вождение автомобиля имеет большое значение и рекомендует все разгоны выполнять обязательно плавно, на хорошей дороге по возможности пользоваться движением «накатом», на плохих дорогах обязательно снижать скорость движения, не допускать резких торможений.

Благодаря отличному техническому состоянию автомобиля и умелому вождению т. Поздняков добивается значительной экономии бензина.

Только за 1949 г. он сэкономил 145,3 *л* бензина, что составляет примерно 20% экономии от расхода по норме. Комплект шин выдержал пробег в 42 000 *км.*

ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ НА АВТОМОБИЛЕ «ПОБЕДА»

Высокие качества подвески, хорошая устойчивость и управляемость автомобиля, надежно действующие тормозы, сильный свет фар, наличие отопления кузова и обогрева стекол обеспечивают легкость и удобство работы шофера на автомобиле «Победа». Наряду с этим необходимо внимательное и технически грамотное обращение с автомобилем и знание его конструктивных и эксплоатационных особенностей — только тогда можно достичь высоких показателей работы. Недостаточно внимательное отношение к автомобилю «Победа» приводит к серьезным неполадкам в его работе, перерасходу топлива, быстрому износу и даже выходу из строя основных агрегатов.

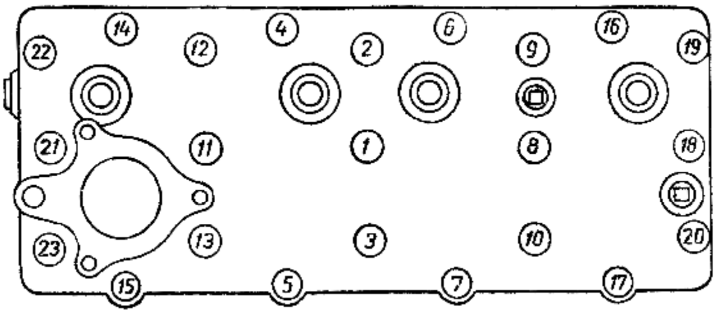
Многочисленный опыт показывает, что выполнение предлагаемых ниже рекомендаций является одним из основных условий долговечной и экономичной работы автомобиля. Следует отметить, что разделить условия, необходимые для экономичной работы автомобиля, и условия его долговечной работы практически невозможно, потому что необходимым условием экономичной работы автомобиля является его хорошее техническое состояние.

Основные рекомендации, которые должны быть учтены шофером в его повседневной работе на автомобиле «Победа», изложены ниже.

ОБКАТКА НОВОГО АВТОМОБИЛЯ

Срок службы всех агрегатов автомобиля зависит от того, насколько правильно была проведена его обкатка, продолжительность которой установлена заводом в 1000 *км* пробега. Перед началом обкатки автомобиля водитель должен ознакомиться с инструкцией Горьковского автомобильного завода по эксплоатации автомобиля «Победа».

Перед первым выездом необходимо проверить затяжку всех основных резьбовых соединений и смазать все сопряжения, смазка которых предусмотрена в техническом обслуживании № 1. Через 250 и 500 *км* пробега нужно подтянуть на холодном двигателе гайки головки блока в порядке, показанном на фиг. 5.



Фиг. 5. Порядок подтяжки гаек головки цилиндра.

Желательно производить обкатку двигателя на масле, заправленном на заводе. Лишь в случае потемнения следует его заменить, помня, что обкатку двигателя нужно производить на маловязких маслах типа автола 4.

Во время обкатки нужно следить за состоянием ступиц колес, тормозных барабанов, заднего моста и коробки передач. Необходимо периодически проверять степень нагрева этих агрегатов.

Повышенный нагрев ступиц колес и тормозных барабанов недопустим. При нагреве ступиц необходимо немедленно проверить затяжку подшипников и наличие в них смазки, а при нагреве барабанов проверить и отрегулировать зазор между колодками и тормозными барабанами. Несколько повышенный нагрев картера заднего моста и коробки передач в начале обкатки допустим, однако он должен при правильной приработке деталей заметно уменьшаться через 600—700 *км* пробега.

Если обнаружен повышенный нагрев картера коробки передач или заднего моста, то надо проверить наличие в них смазки и продолжать обкатку с небольшими скоростями движения.

В течение периода обкатки следует поддерживать несколько повышенное число оборотов холостого хода двигателя и только при снятии ограничительной шайбы произвести регулировку холостого хода на минимальное число оборотов. Это улучшает условия приработки двигателя.

Совершенно недопустимо преждевременное снятие ограничительной шайбы карбюратора и движение со скоростью выше, чем 50 км/час на прямой передаче.

На протяжении 2—3 тыс. *км* пробега после снятия ограничительной шайбы рекомендуется не ездить на высоких скоростях и не давать двигателю больших нагрузок, что увеличит его долговечность.

Водители, доставляющие новые автомобили с завода к месту эксплоатации, обязаны так же, как и при обкатке выполнять указания завода о регулярной подтяжке всех ослабевших соединений и смазке через 250 и 500 *км* пробега всех сопряжений, имеющих пресс-масленки, а при движении не превышать установленных скоростей.

ПУСК ДВИГАТЕЛЯ

Во время пуска двигателя и особенно при пуске холодного двигателя происходит наибольший его износ. Объясняется это тем, что во время пуска и в первый период работы холодного двигателя застывшее масло не проходит в достаточном количестве к трущимся деталям. Кроме того, в момент пуска происходит смывание смазки со стенок цилиндров неиспарившимся бензином, что увеличивает износ цилиндров и ухудшает смазывающее свойство масла.

Поэтому водитель, стремящийся как можно дольше сохранить двигатель, должен принимать все меры к тому, чтобы обеспечить быстрый пуск двигателя, а также уменьшить число пусков в процессе работы.

Одним из основных условий надежного пуска является исправное состояние системы зажигания и аккумуляторной батареи. Для надежного пуска важно, чтобы между контактами прерывателя зазор был правильно отрегулирован (0,4 мм), а контакты были чистые. Свечи должны быть чистыми и с правильно установленными зазорами между электродами (0,7 мм). Аккумуляторная батарея должна обеспечивать достаточно интенсивное вращение коленчатого вала двигателя. Система холостого хода карбюратора должна быть хорошо отрегулирована, так как питание двигателя при пуске происходит главным образом через систему холостого хода, а, кроме того, устойчивая работа на холостом ходу обеспечивает минимальное количество пусков при работе на линии.

При пуске горячего двигателя нельзя прикрывать воздушную заслонку, так как двигатель имеет карбюратор с падающим потоком смеси и весьма склонен к «пересосу» бензина. По этой же причине не следует при пуске нажимать на педаль привода дроссельной заслонки, так как насос-ускоритель

при этом подает в смесительную камеру значительное количество бензина.

В случае «пересоса» следует попытаться пустить двигатель с полностью открытой дроссельной заслонкой. Если это не помогает, то нужно вывернуть свечи, просушить их, а коленчатый вал двигателя провернуть несколько раз без свечей, после чего приступить к пуску.

При пуске холодного двигателя необходимо плотно прикрывать воздушную заслонку, так как в противном случае пуск будет затруднен.

В холодное время года для быстрого пуска нужно обеспечить легкое вращение коленчатого вала двигателя при пуске и достаточно хорошее испарение бензина во впускной системе двигателя. Легкость вращения коленчатого вала обеспечивается применением маловязких масел для двигателя. При этом надежный пуск двигателя обеспечивается при температуре двигателя до -15° С.

При безгаражном хранении для облегчения пуска двигателя на морозе рекомендуется перед пуском подогревать впускной трубопровод двигателя — это достигается поливанием его кипятком. Один чайник кипятка емкостью 1½—2 *л,* вылитый тонкой струей равномерно на весь трубопровод, обеспечивает достаточный подогрев для хорошего испарения бензина.

Облегчает пуск двигателя заливка горячей воды в систему охлаждения. Количество горячей воды, потребное для разогрева двигателя, будет различно в зависимости от температуры окружающего воздуха и температуры заливаемой воды. На основании практики работы и испытаний установлено, что при температуре заливаемой воды не ниже 80° С требуется при морозе до -10° С в количестве 12—16 *л,* при морозе до -20° С — в количестве 20—25 л.

При заливке воды следует открывать краник, имеющийся в блоке двигателя, и выпускать воду из него до тех пор, пока не потечет теплая вода.

После заливки воды следует несколько раз провернуть коленчатый вал двигателя за пусковую рукоятку. Пуск двигателя производится только, когда вал двигателя можно легко провернуть.

Если пуск производится при помощи рукоятки, то рекомендуется на время пуска соединять между собой (закорачивать) контакты дополнительного сопротивления катушки (клеммы на верхней крышке катушки зажигания), что при пуске стартером выполняется автоматически. Это обеспечивает более интенсивную искру на свечах. Немедленно после пуска контакты катушки надо вновь разъединить.

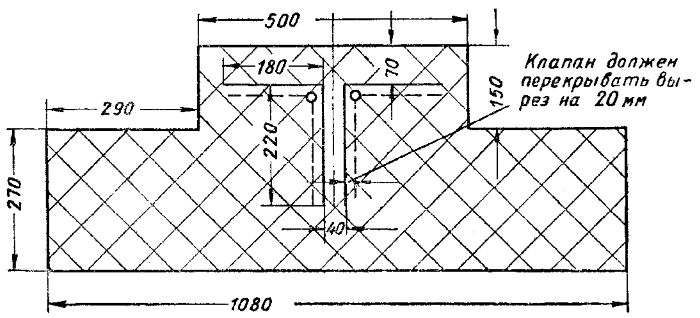
При сильных морозах (температуре ниже минус 18—20° С), когда даже зимние сорта масла настолько застывают, что разогрев горячей водой недостаточен для обеспечения легкого вращения вала двигателя, следует при возвращении автомобиля с линии на продолжительную стоянку спускать масло в чистую посуду, а перед пуском двигателя подогреть его до 70—80° С и залить в картер. При этом способе важно предохранить масло от загрязнения. Так как в сильный мороз значительно снижается емкость аккумуляторов, то на время длительной стоянки следует снимать батарею и хранить в теплом помещении.

При наличии утепленного гаража всегда, а также при безгаражном хранении, если морозы не превышают минус 12—15°, желательно применение низкозамерзающей жидкости в системе охлаждения, которая полностью исключает возможность повреждения системы охлаждения и не требует поэтому частого прогрева двигателя. Кроме того, при этом предотвращается повышенное образование накипи в системе охлаждения, вызываемое ежедневным заполнением системы охлаждения свежей водой.

После пуска холодного двигателя шофер должен прогреть его на малых оборотах и только тогда начинать движение.

ТЕПЛОВОЙ РЕЖИМ ДВИГАТЕЛЯ

Можно с уверенностью сказать, что правильный тепловой режим является важным условием



Фиг. 6. Размеры чехла на облицовку радиатора.

экономичной и долговечной работы двигателя. Нормальная температура охлаждающей воды двигателя автомобиля «Победа» должна быть не ниже 75—80° С. *Двигатель, работающий при более низкой температуре, не только имеет повышенный расход бензина, но и больший износ цилиндров.* Наличие термостата в системе охлаждения значительно ускоряет прогрев двигателя, поэтому нельзя его вынимать и периодически нужно проверять его действие.

Для поддержания нормального теплового режима двигателя в процессе работы на автомобиле шофер должен выполнять следующее:

1) во время движения наблюдать за температурой воды и регулировкой степени открытия жалюзи, поддерживая температуру воды в нужных пределах (75—80°С);
2) обязательно устанавливать утеплительный чехол (фиг. 6) на облицовку радиатора и не только зимой, но и весной и осенью, когда температура воздуха не поднимается выше плюс 5° С;
3) на стоянках закрывать жалюзи, а при наличии чехла на облицовке радиатора закрывать его клапан, чтобы сохранить тепло двигателя; ставить автомобиль на стоянке по возможности в защищенное от ветра место или радиатором в подветренную сторону;
4) при включенной системе отопления кузова на стоянке закрывать люк вентиляции, так как при открытом люке значительно ускоряется охлаждение системы.

Система охлаждения двигателя автомобиля «Победа» обеспечивает нормальную работу даже при езде по горным дорогам в жаркую погоду.

Если двигатель перегревается, то шофер должен сейчас же найти причину перегрева и устранить ее.

Причинами перегрева двигателя при исправной работе водяного насоса и отсутствии утечки и засорении в системе охлаждения являются поздняя установка зажигания, пере бои работе свечей или чрезмерно обедненная регулировка карбюратора; сильное нагарообразование в цилиндрах, а также неправильная регулировка или неисправность ходовой части (прихватывание тормозов, движение при спущенных шинах и т. п.).

УСТАНОВКА ЗАЖИГАНИЯ

Для того, чтобы получить от двигателя полную мощность и наилучшую экономичность, необходимо устанавливать возможно ранний момент зажигания рабочей смеси в цилиндрах. Допустимый предел опережения зажигания определяется возникновением детонационного сгорания топлива в цилиндрах.

Детонационное сгорание топлива, проявляющееся в звонком неритмичном стуке в цилиндрах, часто ошибочно принимается за стук пальцев. На самом деле в цилиндрах происходит неправильное, чрезвычайно быстрое сгорание рабочей смеси, распространяющееся в цилиндре в виде взрывной волны, вызывающее звонкий стук и сопровождающееся черным выхлопом. Наличие детонационного сгорания зависит от качества топлива (октановое число), температуры стенок цилиндров, числа оборотов коленчатого вала двигателя, величины открытия дросселя и др.

Октановое число топлива есть условная величина, характеризующая стойкость данного топлива против детонации. Чем выше октановое число бензина, тем меньше его склонность к детонации. Этилированный бензин А-66 имеет октановое число 66. Бензин А-70 имеет октановое число 70.

Для каждого сорта бензина следует изменять установку зажигания.

Проверка правильности момента зажигания должна производиться при движении автомобиля с полной нагрузкой при прогретом двигателе. Для этого на автомобиле, движущемся по ровной дороге со скоростью около 25 *км/час*, резко и полностью открывают дроссель. При правильной установке зажигания должна слышаться легкая детонация топлива, исчезающая по мере разгона автомобиля. Если детонации не слышно совершенно, то следует поставить зажигание несколько раньше и повторить проверку; если прослушивается слишком сильная детонация, то установить зажигание позднее и также повторить проверку. Изменение момента зажигания следует производить, поворачивая корпус распределителя (для опережения — против часовой стрелки, а запаздывания — наоборот), пользуясь винтом плавной настройки.

Во время работы на автомобиле можно допускать только очень кратковременное появление детонации, в моменты наибольшей нагрузки двигателя. При движении автомобиля детонацию можно устранить, уменьшив открытие дросселя или увеличив число оборотов вала двигателя, т. е. перейдя на низшую передачу. *Нельзя допускать работы двигателя с детонацией.* Это вызывает быстрый износ двигателя, прогорание прокладки под головкой блока и даже днищ поршней, а также увеличивает расход топлива.

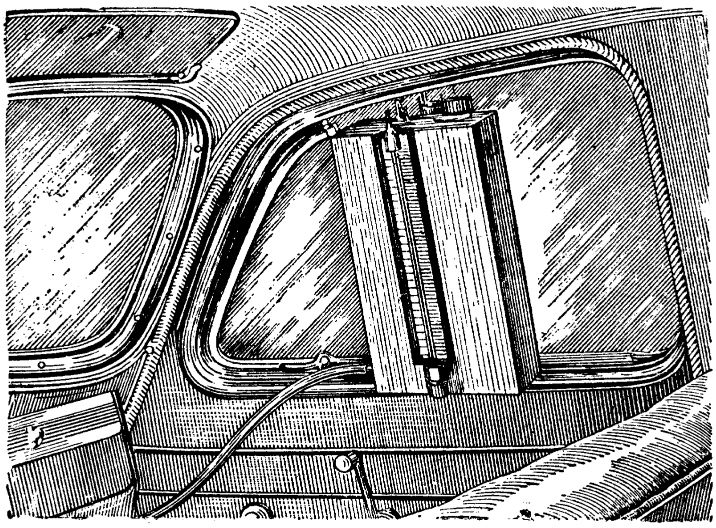
РЕГУЛИРОВОЧНАЯ ИГЛА КАРБЮРАТОРА

Регулировочной иглой главного жиклера карбюратора К-22А производят подбор наиболее экономичной регулировки в зависимости от применяемого сорта бензина, дорожных и климатических условий, в которых работает автомобиль.

Слишком большое, а также слишком малое открытие иглы главного жиклера увеличивает расход бензина и ухудшает условия работы двигателя. Завод рекомендует открытие иглы на $1\frac{3}{4}$ оборота от полностью завернутого положения. Подбирать наивыгоднейшую регулировку следует, поворачивая иглу не более чем на $^1/_8$ оборота, после чего проверяют расход бензина в обычных условиях работы автомобиля и контрольными заездами на выбранном участке шоссе длиной не менее 15—20 *км*. Для замера расхода бензина необходимо обеспечить питание двигателя из мерного бачка, имеющего шкалу (фиг. 7), или из обычного бидона, соединенного бензостойким шлангом с бензиновым насосом. В этом случае расход можно определять доливкой бидона до полного уровня при помощи мерной кружки или взвешиванием.

Расход бензина в летних условиях при полной нагрузке автомобиля и исправном асфальтовом покрытии дороги должен быть не более: в городских условиях, на маршруте с интенсивным движением 12,0—12,5 *л*/100 *км* при средней скорости движения 27,0—30,0 *км/час*; при проверке на шоссе 11,0—11,5 *л*/100 *км* при движении со скоростью 50—55 *км/час*.

При подвертывании иглы нужно особенно внимательно наблюдать за тем, чтобы двигатель не терял приемистости.



Фиг. 7. Установка мерного бачка в кузове.

Если при трогании с места (при прогретом двигателе) приходится пользоваться «подсосом» и наблюдается неустойчивая (неравномерная) работа двигателя, или появляется детонация, то карбюратор отрегулирован на обедненную смесь — иглу следует несколько отвернуть. И наоборот, если при холодном двигателе не приходится пользоваться «подсосом» при трогании с места и разгонах, это значит, что горючая смесь слишком богатая.

Изучив влияние величины открытия иглы на расход бензина своего автомобиля, шофер может в зависимости от конкретных условий работы корректировать открытие иглы. Так, например, при работе в городе требуется более богатая горючая смесь, так как необходимо производить частые разгоны автомобиля, а на асфальтированном шоссе с ровным профилем условия движения значительно легче и горючая смесь может быть несколько беднее. В зимних условиях эксплоатации также обычно требуется несколько обогащенная горючая смесь.

РАБОТА СВЕЧЕЙ

Бесперебойное искрообразование во всех цилиндрах не обходимо для нормальной работы двигателя. Перебои в работе свечей значительно увеличивают расход бензина. При одной неработающей свече расход бензина на ровной дороге увеличивается примерно на 30—35%. При этом происходит разжижение смазки в картере, уменьшается мощность двигателя и увеличивается износ цилиндров.

Поэтому необходимо систематически проверять работу свечей не только при техническом

обслуживании автомобиля. При неработающей свече наблюдаются перебои в цилиндрах, которые особенно хорошо слышны во время движения автомобиля на подъем со значительной скоростью.

В случае обнаружения перебоев необходимо немедленно найти свечу, дающую перебои (обычно она имеет закопченные электроды), и заменить ее. Исправно работающая свеча при работе на неэтилированном бензине имеет буро-рыжую окраску электродов и изолятора. При применении этилированного бензина на этих поверхностях появляется серый налет.

ЛЕГКОСТЬ КАЧЕНИЯ АВТОМОБИЛЯ

Для экономного расходования топлива необходимо так регулировать ходовую часть автомобиля, чтобы была обеспечена легкость качения автомобиля («накат»).

«Накат» (т. е. путь качения с выключенной передачей) автомобиля «Победа», имеющего пробег не менее 4000—5000 *км* при проверке на асфальтированном горизонтальном участке шоссе при начальной скорости движения 50 *км/час*, должен быть равен не менее 550 *м* (при отсутствия ветра).

Показателем хорошей регулировки ходовой части является некоторое откатывание автомобиля назад после остановки на горизонтальном участке.

Причинами недостаточной легкости качения автомобиля чаще всего является трение колодок о тормозные барабаны и слишком сильная затяжка подшипников колес. Эти неполадки легко обнаружить проверкой сразу после остановки автомобиля ступиц и тормозных барабанов, которые при нормальной регулировке не должны иметь ощутимого нагрева. Проверку нагрева тормозных барабанов необходимо производить после длительного периода движения автомобиля и остановки при минимальном пользовании тормозами.

Причинами плохого «наката» автомобиля могут являться недостаточное давление в шинах и неправильная установка передних колес.

Увеличенные зазоры в шестернях заднего моста и карданных шарнирах также могут служить причинами недостаточной легкости качения автомобиля.

Добиваясь легкости качения автомобиля и производя регулировку тормозных колодок, шофер должен одновременно следить за надежностью работы тормозов.

Легкость качения автомобиля в значительной мере зависит от вязкости смазки в картере заднего моста и коробке передач, что особенно важно для зимнего времени. Поэтому нужно применять смазки, соответствующие сезону.

Для экономии бензина целесообразно пользоваться «накатом» при движении по отлогим спускам шоссе, при подъезде к месту остановки или закрытому светофору. В условиях интенсивного городского движения, где необходимо производить частые остановки и средняя скорость движения автомобиля обычно не превосходит 30—35 *км/час*, следует применять движение «накатом».

Шофер Остапенко М. М., являющийся победителем ряда соревнований на экономию бензина, при движении в городе разгоняет автомобиль до скорости 55—58 *км/час* (при свободном пути) и затем при выключенной передаче автомобиль движется «накатом» до скорости 25—28 *км/час*, после чего вновь производится его разгон.

Выключение зажигания во время движения «накатом», дающее экономию бензина, не следует применять в повседневной работе, так как это увеличивает износ цилиндров двигателя, зубчатого венца маховика, шестерни стартера, а также вызывает преждевременный выход из строя аккумуляторной батареи из-за многократных пусков двигателя.

В гололедицу, при мокрой дороге и плохой видимости движение «накатом» совершенно недопустимо.

При недостаточно хорошем техническом состоянии автомобиля или когда он недостаточно обкатан и путь его свободного качения меньше указанного выше, движение «накатом» может вызвать лишь увеличение расхода топлива. В частности при сильных морозах движение «накатом» также является нецелесообразным, так как смазка в трансмиссии и подшипниках колес загустевает, что ухудшает легкость качения автомобиля.

При регулярном движении «накатом» водитель должен владеть бесшумным включением передачи, так как неправильное включение передачи, сопровождающееся шумом и ударами шестерен в коробке передач, не только неприятно для слуха, но и увеличивает износ деталей коробки передач. Для правильного включения прямой передачи из нейтрального положения обязательно перед включением следует повысить обороты коленчатого вала двигателя в соответствии со скоростью движения автомобиля и затем, нажав на педаль сцепления, плавно включить передачу. Регулярное движение «накатом» при выключенном сцеплении недопустимо, так как увеличивает его износ.

ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ПЕРЕДАЧ

На автомобиле «Победа» установлен двигатель сравнительно небольшого рабочего объема (литража), развивающий меньший максимальный крутящий момент, чем двигатель автомобиля М-1. Максимальный крутящий момент достигается при более высоких оборотах коленчатого вала двигателя (автомобиль «Победа» — 12,5 *кгм* при 1800 об/мин., автомобиль М-1 — 17 *кгм* при 1400 об/мин.). Поэтому автомобиль «Победа» при небольших оборотах коленчатого вала двигателя создает несколько меньшее тяговое усилие. Вследствие этого необходимо дольше производить разгон на промежуточных передачах, главным образом на 2-й передаче. Это обеспечивает переход на прямую передачу при белее высоких оборотах вала двигателя.

При преодолении подъемов, как только обороты вала двигателя начинают уменьшаться, следует переходить на низшую передачу. То же необходимо при движении в городских условиях, где часто приходится снижать скорость движения.

При выполнении этих рекомендаций можно работать с высокими техническими скоростями движения при экономном расходовании бензина.

СКОРОСТЬ ДВИЖЕНИЯ

На автомобиле «Победа» на хороших шоссейных дорогах можно двигаться со скоростью 90—100 *км/час*. Однако водитель должен помнить, что при движении с такими скоростями происходит повышенный расход бензина и износ шин. Износ шин резко увеличивается при езде с большими скоростями на дорогах, имеющих много поворотов. Поэтому рекомендуется двигаться по шоссейным дорогам со скоростью 60—65 *км/час*, что обеспечивает достаточную быстроту перевозки пассажиров.

Если предстоит длительное движение с высокими скоростями, водитель должен проверить крепление колес, состояние шин (давление должно быть в холодных шинах — 2,0 $кг/см^2$), тяг рулевого управления, действие тормозов, стеклоочистителя и фар. Необходимо проверить состояние масла в двигателе и рекомендуется заменить его свежим. При продолжительном движении на высоких скоростях происходит значительный нагрев масла в картере двигателя, что сильно снижает его смазывающие свойства. Поэтому нужно поддерживать температуру охлаждающей воды 70—75° и следить за давлением масла (оно не должно быть ниже 1,5 $кг/см^2$).

Следует помнить, что при высоких скоростях движения происходят значительные вибрации арматуры на двигателе. Поэтому необходимо проверить состояние и крепление всех кронштейнов, трубок, проводов на двигателе во избежание ослабления их или поломок, могущих вызвать вынужденные остановки.

При езде в ночное время, пользуясь ножным переключателем, нужно переключать дальний свет фар на ближний во избежание ослепления шоферов встречных автомобилей. Невыполнение этого указания может явиться причиной аварий.

ПОЛЬЗОВАНИЕ ОТОПИТЕЛЕМ И ОБОГРЕВАТЕЛЕМ СТЕКОЛ

При включении отопителя кузова интенсивность обогрева регулируется степенью открытия люка вентиляции. При движении с включенным отопителем по шоссе, когда обогрев происходит наиболее интенсивно, рекомендуется открывать одно из задних окон безветровой вентиляции — это обеспечивает вентиляцию и равномерный обогрев всего кузова.

Обогреватель лобовых стекол нужно включить не медленно при начале движения, пока стекла не успели обледенеть. Если интенсивного обмерзания стекол не происходит, то электродвигатель обогревателя следует периодически выключать, уменьшая этим расход электроэнергии и износ электродвигателя.

ДВИЖЕНИЕ ПО ПЛОХИМ ДОРОГАМ

Автомобиль «Победа» предназначен для работы на дорогах с усовершенствованным покрытием, и при эксплоатации его в условиях плохих дорог увеличивается износ двигателя, подвески, шин и повышается расход бензина. Поэтому в случае необходимости работы в условиях плохих дорог водитель должен принимать меры предосторожности, чтобы сберечь автомобиль.

Водитель должен помнить, что быстрая езда по плохим дорогам и особенно по разбитым дорогам с каменным покрытием вызывает быстрый износ ходовой части автомобиля и главным образом деталей подвески передних колес. Поэтому на плохих дорогах скорость движения не должна быть большой. При движении по дорогам, покрытым густой грязью и снегом, весьма повышает проходимость автомобиля применение цепей на задних колесах. При этом нужно следить за тем,

чтобы внутреннее давление в шинах было не ниже 2,0 *кг/см*^{2}, а цепи плотно (но не слишком туго) прилегали к покрышкам и были надежно закреплены. Слабое крепление цепей не только снижает эффективность их применения, но и является причиной повреждения кузова и шин. В качестве цепей противоскольжения допустимо применять только цепи со сварными звеньями. При движении по грязным и скользким дорогам на порожнем автомобиле весьма полезно загрузить багажник автомобиля балластом в 100 *кг*.

При обнаружении на дороге препятствия (канава, неблагоустроенный ж.-д. переезд и т. п.) нужно немедленно притормозить автомобиль, а в момент преодоления препятствия отпустить тормозы. При переезде препятствий с заторможенными колесами увеличивается удар, что повышает нагрузки на детали подвески и их износ.

ПОКАЗАНИЯ ПРИБОРОВ

Во время движения водитель должен наблюдать за показаниями давления масла, амперметра и температурой воды.

Указатель давления масла показывает исправность действия системы смазки, обеспечивающей нормальную работу двигателя и тонкостенных вкладышей подшипников двигателя. Внезапное снижение давления масла может произойти из-за поломки масляного насоса или течи масла в каком-либо участке масляной магистрали. При резком снижении давления нужно остановить двигатель и проверить, не имеется ли обрыва провода у датчика масляного манометра, установленного на фильтре грубой очистки.

Особенно внимательно нужно следить за давлением масла при повышенных скоростях движения.

Амперметр дает возможность следить за работой системы электрооборудования и аккумуляторной батареи. При полностью заряженной батарее, выключенных потребителях тока и достаточно больших оборотах вала двигателя амперметр на автомобиле «Победа» не показывает зарядки. Однако при исправно действующем генераторе в случае включения какого-либо потребителя стрелка не должна показывать разрядку. Показание амперметром разрядки указывает на неисправность генератора или реле-регулятора, а также на возможный обрыв вентиляторного ремня, что следует немедленно проверить. Езда без вентиляторного ремня вызывает не только разрядку аккумуляторной батареи, но и перегрев двигателя, так как при этом не работают вентилятор и насос системы охлаждения.

ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА ШОФЕРА-СТОТЫСЯЧНИКА

О КУЛЬТУРЕ ТРУДА

Тов. Г. М. Маленков на XVIII Всесоюзной Конференции ВКП(б) говорил: «Задачу поддержания чистоты и культуры на производстве мы обязаны решить немедля, как самую простую и элементарную, но в то же время не терпящую никаких отлагательств, ибо без элементарной куль туры нельзя успешно выполнить задачу дальнейшего подъема нашей промышленности, без элементарной куль туры нельзя разрешать великие стоящие перед нашей страной задачи, связанные с переходом от социализма к коммунизму».[1]

Это указание целиком относится и к работникам авто мобильного транспорта, где культура труда имеет такое же решающее значение.

Следуя призыву помощника мастера комбината трехгорной мануфактуры лауреата Сталинской премии Ворошина В. И., шоферы-стотысячники повышают культуру труда.

Шофер должен содержать в чистоте автомобиль не только снаружи, но и внутри. Шофер-стотысячник постоянно поддерживает в чистоте все агрегаты под капотом двигателя и багажник автомобиля. Инструмент всегда должен находиться в сумках, запасное колесо должно быть укреплено в багажнике.

После работы шофер-стотысячник протирает инструменты перед укладкой, чтобы грязь не попадала в инструментальные сумки и багажник.

Щетка для уборки кузова, обтирочные концы и замша являются обязательными принадлежностями культурного шофера.

Шофер-стахановец всегда опрятно одет и имеет чистые руки. Для этого на автомобиле должен быть комбинезон, который надевается в случае необходимости выполнения ремонтных работ с

[1] Г. М. Маленков, О задачах партийных организаций в области промышленности и транспорта, Госполитиздат, 1941, стр. 23.

автомобилем в пути, а также мыло для мытья рук сейчас же после окончания той или иной работы.

Для поддержания чистоты нужно иметь кусок брезента или резинового коврика для подстилки в случае необходимости работы под автомобилем или для подстилки в случае демонтажа шин в дороге.

Выполнение правил движения обеспечивает работу водителя без аварий и взысканий со стороны органов, регулирующих движение. Шофер-стотысячник должен знать правила техники безопасности и обращения с этилированным бензином.

Шофер-стотысячник должен знать достижения нашей автомобильной техники и стараться внедрять их. В частности, шофер-стотысячник должен применять при техническом обслуживании и ремонте автомобилей новые приборы и приспособления, помогающие улучшить качество выполнения работ. Шоферы-стотысячники вносят много рационализаторских предложений по различным вопросам эксплоатации автомобилей.

ЖУРНАЛ-ДНЕВНИК АВТОМОБИЛЯ

Шофер-стахановец должен ежедневно знать результаты своей работы и анализировать их. Поэтому весьма полезным является ведение шофером журнала-дневника автомобиля по примеру бригад тт. Оленина и Харузина и других стахановцев 1-го парка такси.

Журнал не заменяет учетной документации, ведущейся в автохозяйстве, и служит лишь для пользования шофером в повседневной работе. В случае, если к автомобилю при креплена бригада шоферов, по журналу можно видеть результаты работы других членов бригады.

Приводимые в табл. 1 и 2 две формы журнала могут быть дополнены и изменены в зависимости от особенностей условий работы того или иного автохозяйства. Форма 1 заполняется за каждую смену работы, а форма 2 — после каждого технического обслуживания.

Журнал имеет ценность только при систематическом его заполнении. Пропущенные записи за 1—2 дня работы уже нарушают полноту картины работы автомобиля, а восстановление незаполненных граф всегда занимает много времени и часто вносит путаницу.

Ведение журнала-дневника способствует поддержанию надлежащего технического состояния автомобиля и регулярному проведению работы по техническому обслуживанию. При повышенном расходе бензина или масла шофер должен проверить работу механизмов автомобиля, записи неисправностей и их устранение помогают шоферу составлять объем работ перед техническим обслуживанием № 2. Шофер, начавший вести дневник, быстро убеждается, что ежедневная затрата 5—10 мин. полностью себя оправдывает.

Учет ежедневной работы Таблица 1

Пример заполнения формы 1

Дата	Фамилия шофера сменщика[2]	Показания счетчика в *км*		Пробег за день в		Краткая характеристика дорожных условий	Количество бензина в л.		Расход бензина		Доливка масла, в *л.*	Неисправности	
		Начало смены	Конец смены	общий	платный[3]		в начале смены	в конце смены	в *л.*	в *л/100км*		устранение в пути	подлежащие устранению
10/V	*Оленин*	*72404*	*72617*	*213*	*172*	*По г. Москве и Рязанскому шоссе*	*48,5*	*23,0*	*25,5*	*12,4*	*0,3*	*Заменена свеча 2-го цилиндра. Счетчик 72540*	*Стук стойки левого заднего амортизатора — износ втулки*

Учет технического обслуживания и текущего ремонта Таблица 2

Пример заполнения формы 2

Дата	Показания счетчика в *км*	Вид обслуживания или ремонта[4]	Смена масла в двигателе	Смена фильтра тонкой очистки	Смена смазки в картерах[5]	Смена жидкости в амортизаторах	Перечень замененных деталей и агрегатов	Перечень отремонтированных деталей	Подпись
11/V	*72617*	*Т-Р*	—	—	—	—	*Замена резиновой втулки левого заднего*	—	
13/V	*72900*	*ТО-2*	+	+	*К; 3*	—	*Щетка левого стеклоочистителя*	—	

[2] В случае, если за автомобилем закреплен один шофер, эта графа отпадает.

[3] Эта графа необходима только для учета работы такси, для других автомобилей она отпадает.

[4] В этой графе следует ставить условно ТО-1 (техническое обслуживание № 1), ТО-2 или Т-Р (текущий ремонт).

[5] Указывать, в каком картере заменена, следует условно буквой К (коробка передач), Р (руль), 3 (задний мост).

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ АВТОМОБИЛЯ

Тщательно и систематически выполняемое техническое обслуживание является одним из основных условий производственных успехов шоферов-стотысячников.

Именно в этой области эксплоатации автомобиля шоферы-стотысячники в наибольшей мере проявляют свое социалистическое отношение к труду и высокую техническую грамотность.

Шоферы-стотысячники сами выполняют значительное количество операций технического обслуживания и текущего ремонта, а в ряде случаев и полностью обслуживают свой автомобиль, прибегая лишь к помощи квалифицированных рабочих подсобных цехов при выполнении работ, требующих специального оборудования.

По системе технического обслуживания и ремонта Министерства автомобильного транспорта РСФСР имеются 3 основных вида технического обслуживания: ежедневный уход, техническое обслуживание № 1 (ТО-1) и техническое обслуживание № 2 (ТО-2).

ТО-1 и ТО-2 производится через определенное число километров пробега автомобиля. Для автомобиля «Победа» рекомендуется производить ТО-1 через 1000 *км* пробега, а ТО-2 через 6000 *км.*

Следует помнить, что указанные сроки проведения обслуживания рассчитаны на средние условия эксплоатации, т. е. при работе на дорогах с неизношенным усовершенствованным покрытием, при умеренных температурных условиях и осадках. В зависимости от условий эксплоатации данного автохозяйства следует установить необходимую периодичность технического обслуживания.

К условиям, требующим изменений в периодичности обслуживания по сравнению с вышеприведенной, следует отнести в первую очередь постоянную работу на грунтовых грязных и очень пыльных дорогах, сильно разбитых шоссейных дорогах, горных дорогах, а также работу в условиях очень низких и высоких температур.

В наиболее тяжелых условиях работы следует производить ТО-1 через 500 км, а ТО-2 через 5000 км пробега.

Особенностью технического обслуживания автомобиля шоферами-стотысячниками является значительное увеличение объема ежедневного ухода. Это дает возможность своевременно устранить замеченные дефекты и значительно сокращает время, потребное на технические обслуживания № 1 и 2.

Углубленный ежедневный уход автомобиля приобретает особенно большое значение при тяжелых условиях работы автомобиля. При этом шофер может также обслужить те агрегаты, которые в данных условиях имеют повышенную нагрузку и требуют наибольшего внимания. При работе на очень пыльных дорогах необходимо следить за состоянием масла в воздушном фильтре и картере двигателя и производить более частую его смену; при работе на горных дорогах следует обращать повышенное внимание на тормозы и детали рулевого управления; на тряских дорогах необходимо производить учащенную подтяжку всех болтовых соединений и т. п.

Для качественного и быстрого проведения обслуживания необходимо иметь полный перечень операций каждого вида обслуживания в том порядке, как их следует проводить. Выполнение работ всегда в определенном порядке сокращает затрачиваемое время, а также исключает возможность пропуска той или иной операции.

На основании опыта работы лучших шоферов, а также с учетом рекомендации Горьковского автомобильного завода им. Молотова можно наметить следующий объем работ основных видов технического обслуживания автомобиля «Победа».

ЕЖЕДНЕВНЫЙ УХОД

Ежедневный уход за автомобилем, проводимый шоферами-стотысячниками, включает все работы по техническому обслуживанию, выполняемые в течение рабочего дня, и может быть разделен на следующие 3 группы работ, выполняемых: перед выездом на линию, в течение работы на линии и после окончания работы на линии.

Операции, выполняемые перед выездом на линию. Проверить наличие и долить по мере надобности масло и воду. Проверить давление и подкачать шины. Произвести осмотр основных агрегатов и места стоянки с тем, чтобы убедиться в отсутствии подтеканий смазки, тормозной жидкости и жидкости для амортизаторов.

Проверить действие сигнала, освещения и тормозов, со стояние запасного колеса.

Операции, выполняемые в течение рабочего дня. В течение рабочего дня шофер-стотысячник использует время стоянок для проверки технического со стояния механизмов и выполнения работ по устранению мелких неисправностей. Эти работы сводятся к следующему:

1. Проверка действия привода к рукоятке фильтра грубой очистки масла. Если привод отключен или пуск производится пусковой рукояткой, а не стартером, то нужно провернуть ручку фильтра.
2. Если двигатель неустойчиво работает на холостом ходу, следует отрегулировать, продуть жиклер холостого хода.
3. Осмотр состояния креплений оборудования и трубопроводов на двигателе. Подтянуть крепления.
4. Проверка натяжения вентиляторного ремня и регулировка его, если необходимо.
5. Проверка и подтяжка крепления агрегатов электрооборудования (аккумуляторная батарея, реле-регулятор, стартер, генератор, катушка зажигания и распределитель) и крепления проводов.
6. Осмотр шин. Следует удалить попавшие в них посторонние предметы.
7. Подтяжка крепления арматуры внутри кузова (винты крепления обивки, крепления резиновых уплотнителей, ограничителей дверок и т. п.).

Операции, выполняемые после окончания работы на линии:

1. Мойка кузова и шасси автомобиля.
2. Проверка комплектности инструмента.
3. Внесение записи в журнал ежедневной работы; подсчитать суточный пробег, расход бензина и масла.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ № 1

Техническое обслуживание № 1 выполняется в межсменное время.

В техническое обслуживание № 1 входят операции внешнего ухода (мойка, уборка, обтирка) и, кроме того, следующие работы: крепежные, электротехнические, смазочные и контрольно-регулировочные.

Крепежные работы. Проверить затяжку и при необходимости подтянуть следующие крепления: поворотных цапф, осей качания нижних рычагов передней подвески, сочленений рулевых тяг, гайки сошки руля, болтовых соединений карданных шарниров, стремянок и сережек задних рессор, амортизаторов к кузову и стоек амортизаторов.

Уход за электрооборудованием. Проверить, уровень электролита в аккумуляторах батареи, если необходимо — добавить дестиллированной воды.

Проверить состояние запальных свечей и при необходимости очистить.

Проверить состояние контактов прерывателя и при необходимости зачистить и отрегулировать зазор между ними.

Смазочные работы. Сменить масло в двигателе и воздушном фильтре. (Эту операцию следует производить через одно ТО-1, т. е. через 2000 *км* пробега). Одновременно спустить отстой из фильтров грубой и тонкой очистки масла, заменить фильтрующий элемент. Проверить уровень и при необходимости добавить смазку в картеры руля, коробки передач и заднего моста.

Смазать в соответствии с указаниями карты смазки: подшипник водяного насоса, втулки нижних рычагов передней подвески, шкворень поворотной цапфы, втулки верхнего конца стоек передней подвески, шарниры тяг рулевого управления, втулку оси маятникового рычага, валик педалей тормоза и сцепления, шлицы карданного вала, шарниры карданного вала, выжимной подшипник сцепления и подшипники ступиц задних колес, петли и языки замков дверей и шарниры капота.

Контрольно-регулировочные работы. Следует проверить: уровень жидкости в главном тормозном цилиндре и свободный ход педалей сцепления и тормоза, при необходимости отрегулировать; проверить действие тормозов и при необходимости отрегулировать зазор между колодками и барабанами.

Спустить отстой воды и грязи из бензинового бака; проверить действие тяг управления карбюратором, плотность закрытия воздушной заслонки.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ № 2

Для выполнения технического обслуживания №2 по действующим нормам разрешается автомобиль снимать с эксплоатации на срок до двух дней. Шоферы-стотысячники обычно заканчивают это техническое обслуживание в один рабочий день. При проведении ТО-2 необходимо вы полнить все операции, предусмотренные объемом ТО-1, а также следующие работы.

Крепежные работы. Проверить и при необходимости подтянуть все крепления автомобиля. Особое внимание обратить на следующие крепления: двигателя, коробки передач, картера руля к несущему кузову; рулевой колонки, стабилизатора поперечной устойчивости и

поперечины подвески передних колес к продольным балкам; подкосов, идущих от продольных балок к переднему щитку (по два болта, находящиеся на правой и левой стенке кузова под щитком приборов, и по два болта, расположенные под крыльями — для их подтяжки нужно снять брызговики колес); втулок передней подвески (на осях нижних рычагов — 4 шт., в стойках подвески — 2 шт., в рычагах передних амортизаторов — 2 шт.; в маятниковом рычаге — 1 шт.); гаек крепления газопровода к двигателю и соединения его с выпускной трубой и головки блока; гаек фланцев картера заднего моста; фланца на вторичном валу коробки передач и фланца валика ведущей шестерни главной передачи (для этого отсоединить карданные шарниры); передних амортизаторов (доступ к болтам через пружины передней подвески).

Уход за электрооборудованием: снять генератор и распределитель, очистить и проверить техническое состояние и отрегулировать; пустить 1—2 капли автола на ось рычага прерывателя и на фитиль под ротором; при необходимости снять аккумуляторную батарею, очистить и проверить состояние электролита, заменить электролит или зарядить; вывернуть запальные свечи, очистить от нагара, проверить зазор и испытать на приборе; проверить состояние и работу сигналов, при необходимости отрегулировать; проверить работу всех приборов освещения, при необходимости отрегулировать установку фар.

Уход за системой питания: снять карбюратор, разобрать, очистить поплавковую камеру; проверить состояние диффузора переменного сечения (отсутствие засмоления), исправность насоса-ускорителя и экономайзера; проверить герметичность запорной иглы; тщательно промыть в бензине все детали; после сборки проверить уровень в поплавковой камере; очистить отстойник бензинового насоса.

Контрольно-регулировочные работы: отрегулировать затяжку подшипников ступиц колес; проверить состояние тормозных колодок и деталей тормозных цилиндров на колесах; проверить и, если нужно, отрегулировать длину тросов ручного тормоза; проверить работу приборов — масляного манометра, указателя температуры; проверить исправность действия термостата; проверить зазоры в механизмах рулевого управления и углы установки передних колес, при необходимости отрегулировать.

Смазочные работы: смазать подшипники вала педали управления дроссельной заслонкой; сменить масло в картерах коробки передач и заднего моста, а также в подшипниках ступиц колес; очистить сапун заднего моста; смазать тросы управления жалюзи и замка капота; при удовлетворительном состоянии смазки в картерах коробки передач и заднего моста и в ступицах замену следует делать через одно ТО-2, т. е. через 12 000 *км* про бега автомобиля. Кроме того, необходимо проверить наличие и качество и, если нужно, долить или заменить жидкость в передних и задних амортизаторах. Фильтр грубой очистки масла нужно снять и промыть. Систему вентиляции картера нужно прочистить.

Уход за кузовом. Тщательно вычистить внутреннюю часть кузова (рекомендуется применять пылесос) протереть кузов полировочной водой и отполировать.

При техническом обслуживании №2, совпадающем с подготовкой автомобиля к зимнему или летнему сезону, необходимо произвести следующее.

1. При заполнении картеров заднего моста и коробки передач заправить смазку, соответствующую сезону.
2. Перейти на соответствующую сезону смазку двигателя (см. раздел «Эксплоатационные материалы»).
3. Промыть и продуть сжатым воздухом всю систему питания двигателя (от бака до карбюратора).
4. Поставить заслонку подогрева смеси в соответствующее положение (летом — «на себя»; зимой — «от себя»).
5. Заменить жидкость в гидроприводе тормозов, разобрать колесные цилиндры и промыть всю систему.
6. При наступлении зимы заполнить систему охлаждения низкозамерзающей жидкостью, а летом — водой.
7. Включить или выключить систему отопления (в зависимости от сезона).
8. При безгаражном хранении отключить на зиму привод к рукоятке фильтра грубой очистки во избежание проворачивания ее с застывшим маслом.
9. Довести плотность электролита аккумуляторов бата реи до величины, соответствующей сезону.

Примерно через 15 000 — 18 000 *км* пробега необходимо произвести очистку нагара с головки

блока, днищ поршней и клапанов, а также очистить внутренние стенки впускного трубопровода.

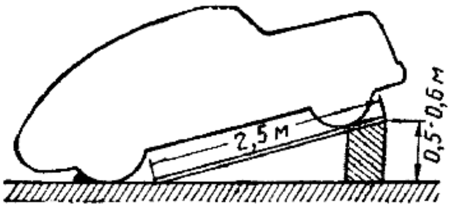
Одновременно с этим нужно проверить клапанный механизм и в случае необходимости произвести притирку клапанов.

Необходимость в очистке нагара определяется возникновением детонации, перегревом двигателя, снижением мощности двигателя (ухудшение тяговых качеств автомобиля) и увеличением расхода топлива.

При работе на этилированном бензине потребность в проведении этих операций возникает чаще (через 10 000—12 000 *км* пробега).

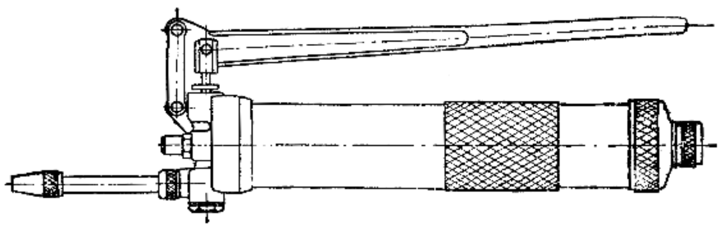
ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ АВТОМОБИЛЯ

Для технического обслуживания автомобиля «Победа» в автохозяйстве необходимо закрытое, а на зимний сезон отапливаемое помещение. В этом помещении должно быть осмотровое устройство в виде канавы, эстакады или подъемника. Это значительно облегчает труд, сокращает время на выполнение операций и улучшает их качество. При выполнении обслуживания автомобиля без осмотрового устройства нельзя обеспечить надлежащего качества выполнения работ. В случае отсутствия осмотрового устройства следует применять простейший помост из двух прочных досок или металлических балок, положенных одним концом на подставки высотой 0,5—0,6 *м*. На этот помост автомобиль может заезжать передними и задними колесами (фиг. 8).



Фиг. 8. Временный помост для обслуживания автомобиля.

Комплект инструмента, прилагаемый к автомобилю, обеспечивает лишь проведение основных крепежных и регулировочных работ. Для выполнения крепежных и демонтажно-монтажных работ рекомендуется иметь комплект торцовых ключей размером 12, 14 и 17 *мм* с коловоротной рукояткой



Фиг. 9. Ручной рычажный солидолонагнетатель.

или коловоротные ключи указанных размеров. Необходимо также иметь ключ торцевой с длинной рукояткой (~400 *мм*) для подтяжки гаек крепления амортизаторов через пружины и динамометрический ключ для затяжки ответственных соединений.

Для смазки следует иметь ручной рычажный солидолонагнетатель (фиг. 9), выпускаемый трестом ГАРО и обеспечивающий в 4—4,5 раза (300—350 *кг/см*^{2}) большее рабочее давление, чем ручной плунжерной солидолонагнетатель (75—90 *кг/см*^{2}), прилагаемый заводом к автомобилю.

Один солидолонагнетатель с наконечником должен быть наполнен нигролом для смазки карданных шарниров.



Фиг. 10. Вольтамперметр производства треста ГАРО.

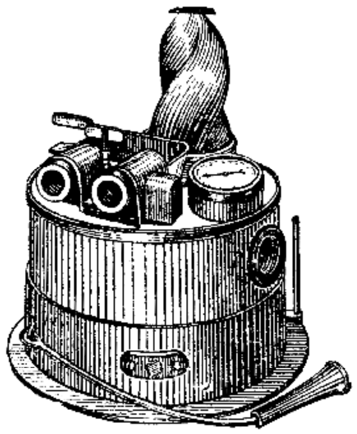
Для выполнения контрольно-регулировочных работ при техническом обслуживании необходимы следующие приборы, выпускаемые трестом ГАРО.

Для контроля системы электрооборудования следует применять следующие приборы.

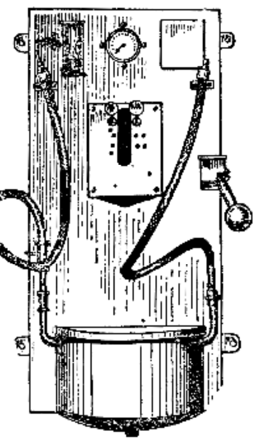
В и л к а   н а г р у з о ч н а я, служащая для проверки степени заряженности аккумуляторов батареи.

А р е о м е т р для определения плотности электролита в аккумуляторной батарее;

П е р е н о с н ы й   п р и б о р   д л я   п р о в е р к и   в с е х   э л е м е н т о в   с и с т е м ы   з а ж и г а н и я (прерыватель, конденсатор, свечи, катушка зажигания, провода высокого напряжения).



Фиг. 11. Прибор для проверки и чистки свечей

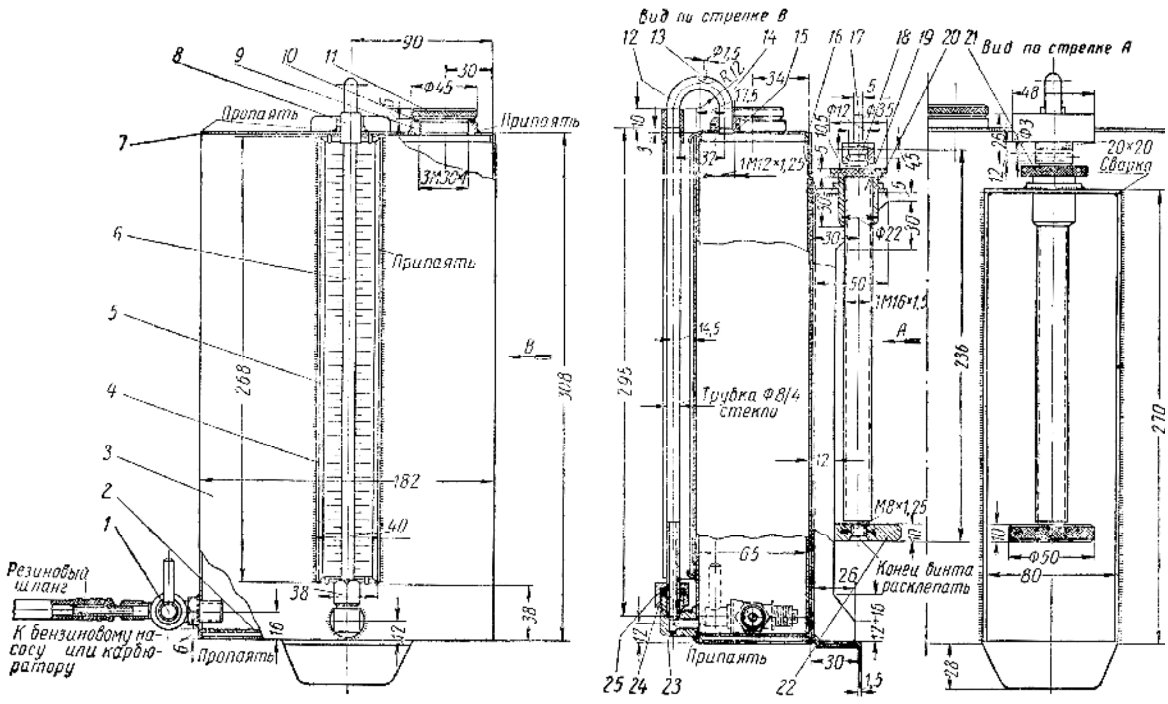


Фиг. 12. Прибор для проверки бензонасосов

В о л ь т а м п е р м е т р (фиг. 10), состоящий из вольтметра, амперметра и нагрузочного сопротивления. Этот прибор позволяет производить проверку генератора, реле-регулятора и стартера.

П р и б о р   д л я   п р о в е р к и   и   ч и с т к и   с в е ч е й (фиг. 11) позволяет не только очистить свечи при помощи струи песка, но и проверить их работу под давлением сжатого воздуха. При проверке работы свечи без этого прибора имеющиеся перебои при работе ее в цилиндре двигателя могут быть не обнаружены.

Для проверки приборов системы питания необходимо иметь:



Фиг. 13. Общий вид контрольного бачка для проверки расхода бензина:
1 — краник; *2*— дно бачка; 3 — корпус бачка; *4* — рамка шкалы; 5 — шкала; *6* — бензомерная трубка; *7* — крышка бачка; *8* — манжета; *9* — горловина; *10* — резиновая прокладка; *11* — резьбовая пробка; *12* — колено; *13* — отверстие, сообщающее с атмосферой; *14* — штуцер; *15* — гнездо корпуса; *16* — кронштейн; *17* — подпятник; *18* — штифт подпятника; *19* — винт; *20* — гайка винта; *21* — контргайка винта; *22* — головка винта; *23* — угольник; *24* — прокладка; *25* — прижимная гайка.

а) прибор для проливки жиклеров, с помощью которого определяется пропускная способность жиклеров;

б) прибор для проверки бензонасосов[6] (фиг. 12) может быть изготовлен силами автохозяйства.

Этим прибором определяется производительность бензонасоса и давление, создаваемое им.

Бачок мерный служит для проверки расхода бензина автомобилем. Рабочий чертеж такого бачка, спроектированного в ЦНИИАТ, приведен на фиг. 13. Он может быть изготовлен в гараже. Установка бачка на автомобиле «Победа» изображена на фиг. 7.

Для заполнения жидкостью системы гидропровода тормозов нужен специальный прибор[7]. Этот прибор, представляющий собой резервуар, заполненный тормозной жидкостью и сжатым воздухом, позволяет выполнять «прокачку» системы одному человеку

УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕГУЛИРОВКИ ОСНОВНЫХ АГРЕГАТОВ

СМЕНА СМАЗКИ И СМАЗОЧНЫЕ ОПЕРАЦИИ

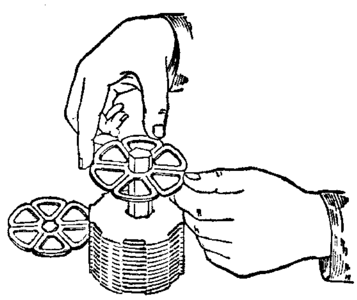
Увеличение срока службы основных агрегатов автомобиля не может быть произведено без проведения регулярной смазки автомобиля качественными смазочными материалами.

Поэтому шофер-стотысячник должен систематически и тщательно выполнять смазочные операции.

Смену смазки в двигателе необходимо производить при его загрязнении. Приближенным способом определения степени загрязнения масла может явиться проверка прозрачности по маслоуказательному стержню: если метки на нем при наличии масла плохо видны, это говорит о загрязнении масла.

Практика показывает, что у исправного двигателя масло можно менять через 2000 *км* пробега, а при увеличении его износа следует производить более частую смену, при каждом техническом обслуживании № 1. Сроки смены масла должны быть определены в зависимости от технического состояния двигателя и быстроты старения в нем масла. Обычно после смены поршневых колец можно вновь менять масло через одно ТО-1 (2000 *км* пробега).

При замене масла в двигателе в период приработки, когда в масле имеется много частиц металла, а также при большом износе двигателя, когда свежее масло быстро загрязняется, рекомендуется производить промывку. Для этого после спуска масла из горячего двигателя в него заливается 3—3,5 *л* жидкого масла (автол 4, веретенное или автол 10, разбавленный керосином или дизельным топливом). После этого вал двигателя проворачивается 1,5—2 мин. при вывернутых свечах.



Фиг. 14. Сборка фильтрующего элемента.

При замене элемента фильтра тонкой очистки необходимо тщательно промыть корпус и трубки фильтра, иначе накопившийся в них осадок вызывает ускоренное загрязнение свежего масла.

Крышку корпуса фильтра рекомендуется всегда ставить в одно положение. Для этого следует на крышке и корпусе сделать «риски», которые и совмещать при постановке крышки. Это предотвращает возможность возникновения течи масла из-под крышки.

Если масло в двигателе быстро загрязняется (темнеет), то следует чаще (в некоторых случаях ежедневно) производить спуск отстоя из фильтров грубой и тонкой очистки.

При замене масла в воздушном фильтре корпус его нужно также тщательно промыть и затем залить 0,4 *л* свежего масла.

В случае отсутствия сменных фильтров тонкой очистки их можно подвергнуть восстановлению (до двух раз). Фильтрующий элемент разбирают, пластины и прокладки тщательно промывают бензином и после просушки собирают. Сборку удобно производить на деревянном трехгранном стержне, причем следует следить, чтобы каналы, имеющиеся на лучах прокладок (фиг. 14), были обращены вверх.

Смену смазки в картерах коробки передач и заднего моста необходимо производить не реже, чем

[6] Описание прибора помещено в статье Шлиппе И. С. и Рытченко В. И. „Прибор для проверки бензонасоса", журн. „Автомобиль" №4, 1949.

[7] Описание бачка имеется в статье Аскинази Х. Л. „Бачок для замера расхода бензина", журн. „Автомобиль" №8, 1948.

через одно ТО-2. Смазка загрязняется проникающими в картеры посторонними частицами, металлическими частицами от износа зубьев, а также происходит окисление смазки — все это ухудшает условия работы зубьев и подшипников и сокращает срок их службы.

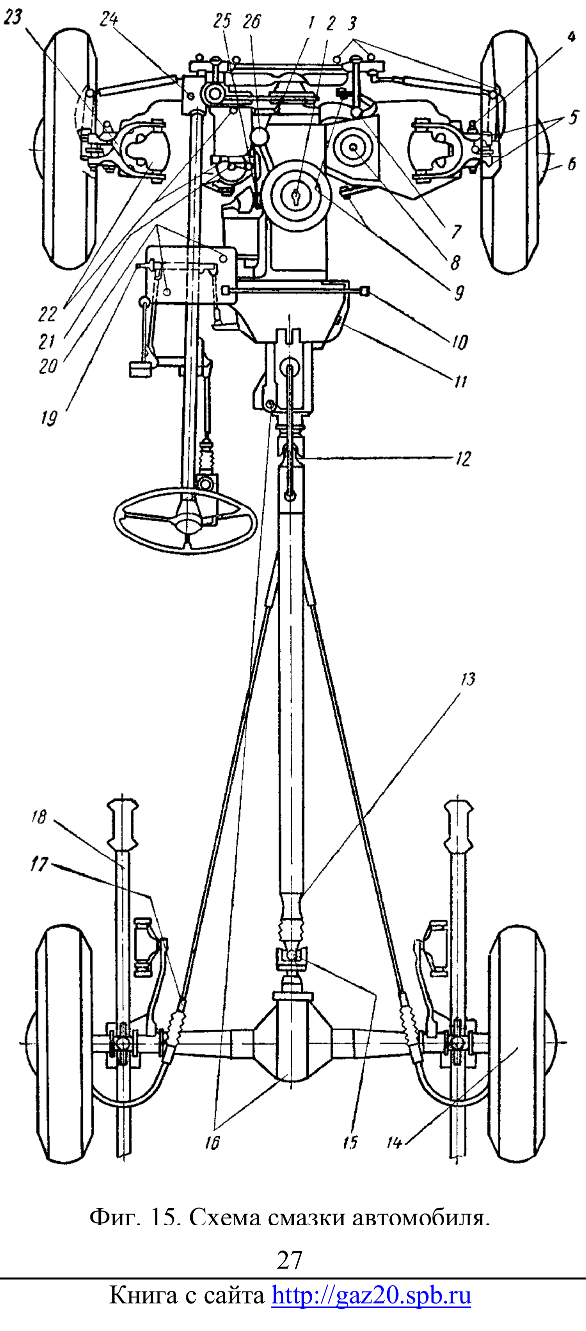
Рекомендуется при смене смазки в этих агрегатах также производить промывку картеров жидким маслом.

Перед проведением всех смазочных операций и доливки смазки в агрегаты необходимо обязательно обтереть обслуживаемые агрегаты и узлы от грязи. Даже непосредственно после мойки в этом имеется необходимость, так как осевшие после мойки мелкие частицы пыли и песка могут попасть в смазываемые соединения или агрегат. Для этого рекомендуется производить обдувку сжатым воздухом.

Смазку сопряжения деталей при наличии пресс-масленок следует производить до появления свежей смазки из соединения.

Смазку карданных шарниров необходимо производить только нигролом или вискозином до появления смазки из предохранительного клапана, имеющегося на шарнире. Целесообразно периодически (через 2—3 обслуживания № 1) применять для шкворней смазку, предназначенную для карданных шарниров, так как она хорошо проникает в это сочленение.

В морозную и в сырую погоду целесообразно все детали шасси смазывать нигролом, так как он не так легко вымывается водой и не замерзает. Зимой для смазки можно применять только зимний сорт нигрола.



Фиг. 15. Схема смазки автомобиля.

Нельзя вынимать из пресс-масленок пружин и шариков, так как это приводит к быстрому засорению смазочных каналов, а также преждевременному выходу смазки из соединения.

При обнаружении утери или поломки масленки надо немедленно поставить новую масленку или временную заглушку. При невозможности заменить неисправную (с заевшим шариком) масленку новой нужно на время смазки ввертывать на ее место исправную масленку или даже масленку без шарика, а затем вновь поставить на место старую масленку.

Расположение смазываемых деталей, применяемые сорта смазок и периодичность смазки показаны на фиг. 15 и в табл. 3.

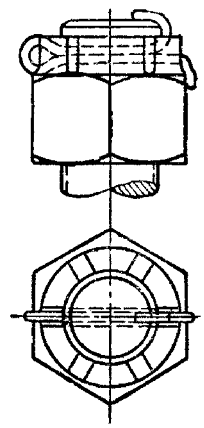
Таблица 3

Таблица смазки

№ позиции по фиг. 15	Наименование точки или узла	Сорт смазки
	*Обслуживать при ТО-1 **	
1	Подшипник водяного насоса	Солидол
2	Воздушный фильтр	Автол
3	Шарниры тяг рулевого управления	Солидол
4	Втулка нижнего пальца стойки подвески	‘’
5	Втулки верхнего пальца стойки подвески	’’
7	Втулка оси маятникового рычага	‘’
8	Масляный фильтр тонкой очистки	—
9	Втулки осей нижних рычагов подвески	Солидол
10	Подшипники валика педали управления дроссельной заслонкой	Тормозная жидкость
11	Подшипник выключения сцепления	Солидол
12	Шарнир карданного вала передний	Нигрол
13	Шлицы карданного вала	Солидол
14	Подшипники ступиц задних колес	‘’
15	Шарнир карданного вала задний	Нигрол
19	Валики педалей и провода выключения сцепления	Солидол
21	Масляный фильтр грубой очистки	—
22	Генератор	Автол
23	Шкворень поворотного кулака	Солидол
26	Картер двигателя	Автол
	Обслуживать при ТО-2[8]*	
6	Подшипники ступиц передних колес	Солидол
16	Картеры заднего моста и коробки передач	Нигрол
17	Тросы привода ручного тормоза	Автол
18	Листы задних рессор	Графитная смазка
20	Клеммы аккумуляторной батареи	Солидол
24	Картер рулевого механизма	Нигрол
25	Распределитель	Автол Солидол

Если смазка не проходит в соединение, его необходимо разобрать, промыть керосином и прочистить смазочные каналы. То же самое относится к карданным шарнирам, засорение смазочных каналов у которых определяется по наличию повышенного сопротивления с самого начала нагнетания смазки и отсутствию при этом выхода смазки из предохранительного клапана.

Для смазки тросов управления жалюзи и замка капота трос нужно отсоединить и, поставив конец вертикально вверх, из масленки пустить в оболочку жидкое масло, выдвигая и вдвигая при этом трос за ручку. При смазке соединений, снабженных колпачковыми масленками (выжимной подшипник сцепления, подшипники ступиц задних колес) крышку масленки поворачивать на 1—2 оборота. Масленка всегда должна быть наполнена смазкой.



Фиг. 16. Правильная установка шплинта.

КРЕПЕЖНЫЕ ОПЕРАЦИИ

Подтяжку всех резьбовых соединений следует производить ключами нормальной длины и прилагая усилие одной руки. Применение удлинителей и воротков вызывает вытягивание и срыв резьбы.

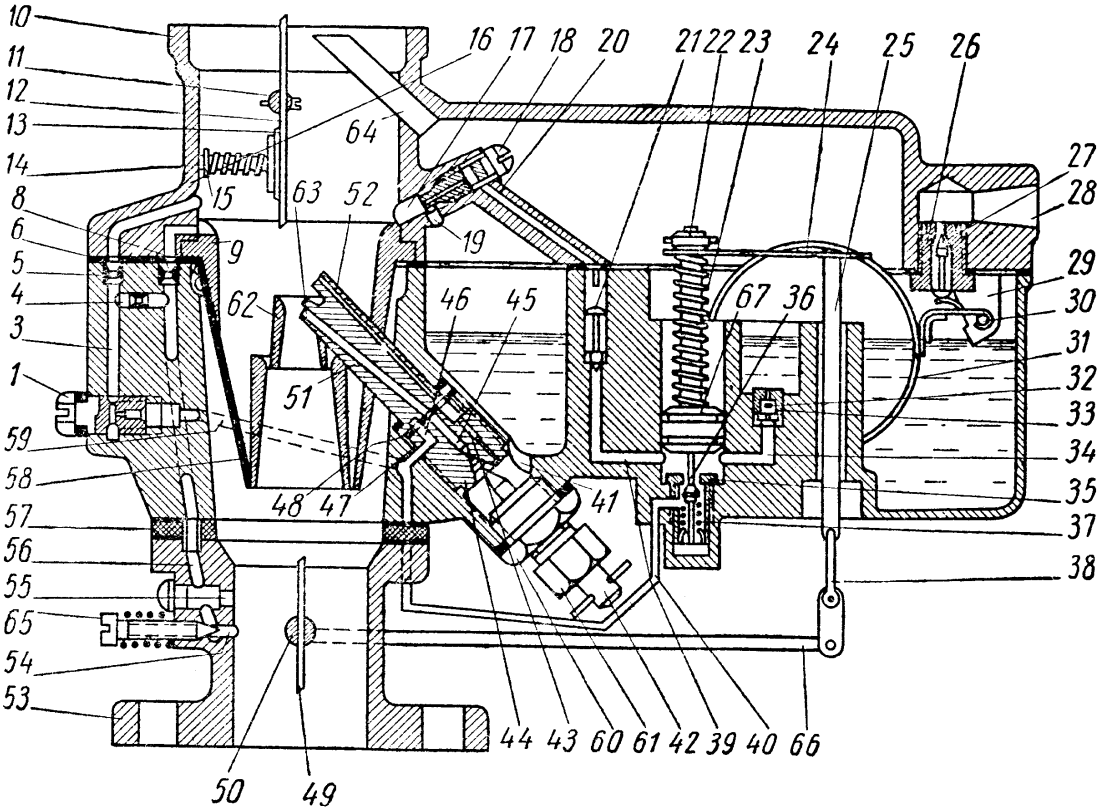
При подтяжке втулок подвески передних колес, имеющих резьбу (ключами размером 27 и 32 *мм*) нужно применять удлинитель длиной 400—500 *мм.* Можно использовать для этого трубу. Не рекомендуется пользоваться разводным ключом для крепежных работ, так как это часто приводит к порче гаек.

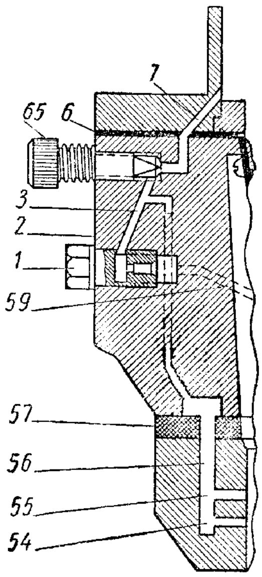
[8] См. подробные пояснения в разделе «Техническое обслуживание автомобиля».

Проверку затяжки зашплинтованных гаек следует производить не расшплинтовывая их, это сокращает время на проведение крепежных операций и уменьшает расход шплинтов. Ослабление затяжки обнаруживается при покачивании зашплинтованной гайки обычным (открытым) гаечным ключом соответствующего размера. Если ослабление обнаружено, нужно расшплинтовать и подтянуть соединение. Необходимо проверять шплинты, правильность установки и разведения их концов при шплинтовке (фиг. 16). Шплинты, имеющие надлом, нужно заменять.

При отсутствии стандартных запасных шплинтов водитель должен изготовить их из проволоки соответствующего диаметра для каждого размера. Подтяжку гаек стремянок рессор рекомендуется производить при нагруженном кузове.

СИСТЕМА ПИТАНИЯ





Фиг. 17. Схема карбюратора:

1 — жиклер холостого хода; *2* — корпус; *3* — канал холостого хода; *4* — эмульсионный жиклер холостого хода; *5* и *8* — воздушные жиклеры холостого хода; *6* — прокладка; 7 — воздушный канал холостого хода; *9* — диффузоры; *10* — воздушный патрубок; *11* — ось воздушной заслонки; *12* — воздушная заслонка; *13* — клапан воздушной заслонки; *14* — пружина клапана; *15* — шайба; *16* — шток клапана; *17* — канал насоса-ускорителя; *18* — жиклер насоса-ускорителя; *19* — воздушный канал насоса-ускорителя; *20* — канал насоса-ускорителя; *21* — игольчатый клапан насоса-ускорителя; *22* — гайка штока насоса-ускорителя; *23* — пружина насоса-ускорителя; *24* — пластина штока насоса-ускорителя; *25* — стержень насоса-ускорителя; *26* — седло иглы; *27* — запорная игла; *28* — впускное отверстие поплавковой камеры; *29* — кронштейн оси поплавка; *30* — рычаг поплавка; *31* — поплавок; *32* — пластина клапана насоса-ускорителя; *33* — корпус клапана насоса-ускорителя; *34* — канал насоса-ускорителя; *35* — корпус клапана экономайзера; *36* — клапан экономайзера; *37* — пружина клапана; *38* — тяга насоса-ускорителя; *39* — качал насоса-ускорителя; *40* — канал экономайзера; *41* — отверстие поплавковой камеры; *42* — регулировочная игла; *43* — канал дополнительного жиклера; *44* — блок жиклеров; *45* — канал основного жиклера; *46* — радиальный канал; *47* — выточка в блоке жиклеров; *48* — прокладка блока жиклеров; *49* — дроссельная заслонка; *50* — ось дроссельной заслонки; *51* — блок распылителей; *52* — канал распылителя дополнительного жиклера; *53* — нижний патрубок; *54* — нижнее отверстие канала холостого хода; *55* — верхнее отверстие канала холостого хода; *56* — канал холостого хода; *57* — теплоизолирующая прокладка; *58* — пластины диффузора; *59* — канал холостого хода; *60* — корпус регулировочной иглы; *61* — гайка корпуса; *62* — малый диффузор; *63* — канал распылителя основного жиклера; *64* — уравновешивающая трубка; *65* — винт регулировки состава смеси; *66* — рычаг насоса-ускорителя; *67* — поршень насоса-ускорителя.

Бензиновый бак и бензопроводы. Все приборы системы питания двигателя необходимо постоянно содержать в чистоте. Два раза в год нужно промывать бензиновый бак, а при каждом ТО-2 спускать из него отстой и продувать при этом все бензинопроводы.

Необходимо также следить за наличием и плотностью крышки бензобака. Недопустимо закрывать бак концами или тряпками или крышкой без прокладки, так как при этом происходит попадание пыли и грязи в бак, засорение системы, а также улетучивание легких фракций бензина.

При осмотре автомобиля надо следить за отсутствием подтеканий в системе питания, особенно в штуцерах бензопроводов. Если при подтяжке штуцеров не устраняется подтекание, то можно уплотнить соединение при помощи нитрокраски или целлулоидного клея. Клей изготавливается путем растворения мелких кусочков целлулоида в ацетоне или нитрорастворителе.

Такой способ может дать результат только в случае небольшого подтекания бензина через резьбу штуцеров. При подтекании следует осмотреть целость развальцовки трубок и, в случае обнаружения трещин в развальцованном конце трубки, сделать новую развальцовку.

Бензонасос. Уход за бензиновым насосом состоит в очистке отстойника и сетки. Наиболее частой неисправностью является отсутствие герметичности клапанов, ослабление пружины или прорыв диафрагмы. Порванную диафрагму надо сменить новой из специальной лако-ткани. Новые клапаны насоса можно изготовить из тонкой листовой фибры (толщиной около 1,5 *мм*). Фибра должна быть ровной — подгонять клапаны следует на оселке. При сборке бензонасоса нужно следить за полной герметичностью всех соединений.

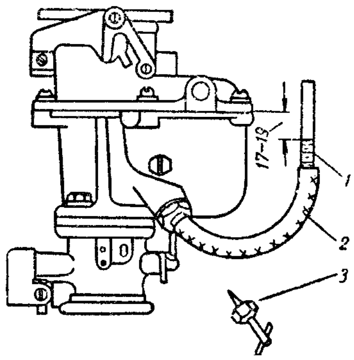
Периодически (через 12—15 тысяч *км* пробега автомобиля) следует проверять давление, которое обеспечивает бензонасос. Для этого необходим обычный манометр со шкалой не более, чем до 1 *кг/см*^{2}. При проверке бензопровод отсоединяется от карбюратора и при помощи резинового шланга соединяется с манометром. Двигатель пускается и работает на бензине, имеющемся в поплавковой камере.

При работе двигателя на холостом ходу бензонасос должен обеспечить давление 0,2—0,3 *кг/см*^{2}.

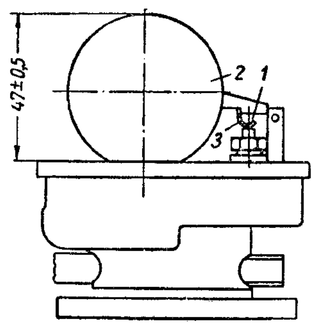
Карбюратор. Схема карбюратора показана на фиг. 17. Если обнаруживается «переливание» топлива из карбюратора или повышенный расход бензина, *следует проверить уровень в поплавковой камере и плотность запорной иглы карбюратора.*

Проверка карбюратора К-22А показана на фиг. 18. Внутренний диаметр стеклянной трубки должен быть не менее 9 *мм.*

При проверке бензин подкачивается рычагом ручной подкачки бензонасоса в течение 2—2½ мин. Если уровень в трубке будет повышаться, то это указывает на неплотность запорной иглы, которую следует притереть. Если уровень бензина выше или ниже, чем необходимо, то надо разобрать карбюратор и проверить, не попал ли в поплавок бензин. При разобранном карбюраторе следует проверить правильность положения поплавка. При перевернутой вверх поплавком крышке размер от верхней точки поплавка до плоскости разъема карбюратора (фиг. 19) должен быть равен 47 ± 0,5 *мм.* Если поплавок исправен, то регулировка уровня бензина производится подгибанием язычка рычага *3* (фиг. 19), к которому припаян поплавок.



Фиг. 18. Проверка уровня бензина в карбюраторе:
1 — стеклянная трубка; *2* — резиновая трубка; *3* — регулировочная игла главного жиклера.



Фиг. 19. Проверка правильности положения поплавка:
1 — рычаг поплавка; *2* — поплавок; *3* — язычок рычага.

Для понижения уровня можно под седло запорной иглы подложить фибровую прокладку. Причиной «переливания» бензина из карбюратора может быть также заедание поплавка на оси, что легко устраняется при разборке карбюратора.

При разборке карбюратора нужно проверять легкость перемещения поршня экономайзера и ускорительного насоса. Заедание обычно происходит вследствие загрязнения (засмоления)

карбюратора или погнутости штока поршенька, что необходимо устранить.

Кроме того, следует проверять прокладку под всеми жиклерами и под блоком распылителей главного и компенсационного жиклера, а также плотность затяжки жиклеров. Эти дефекты могут быть причиной повышенного расхода бензина.

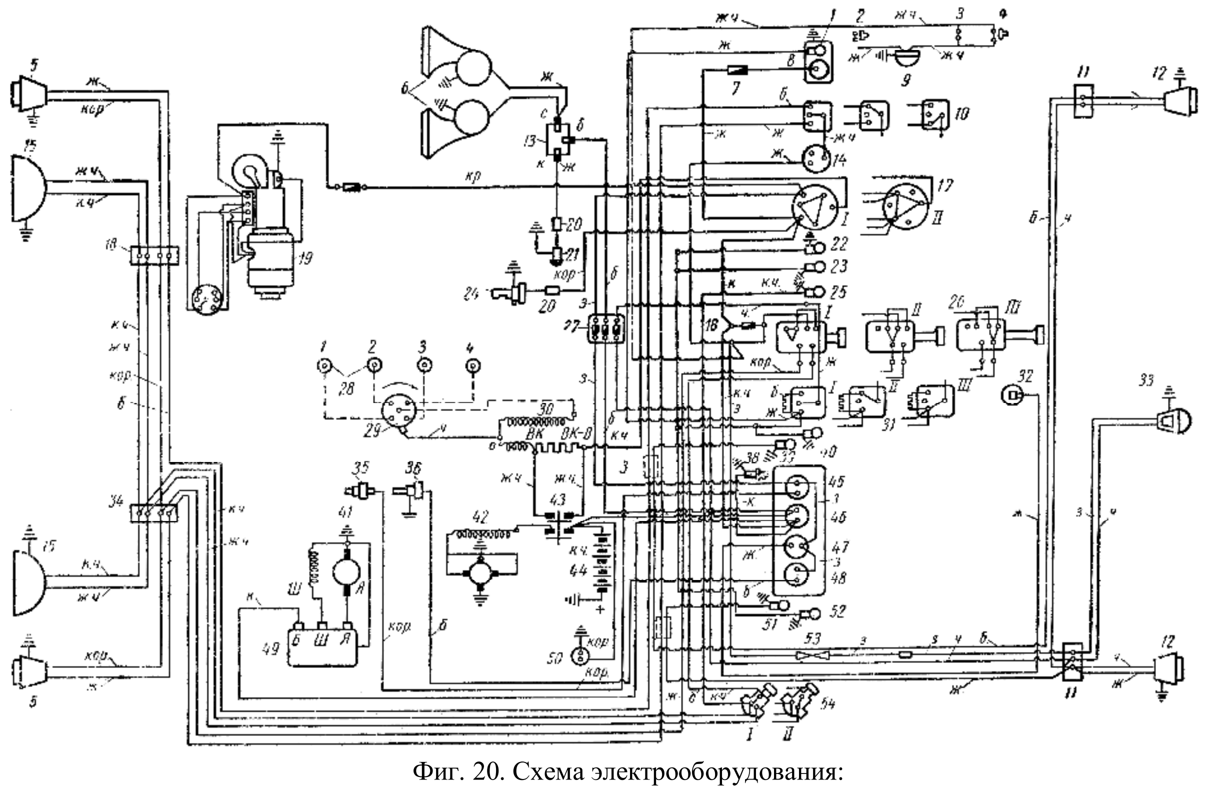
В случае подтекания бензина через сальник регулировочной иглы главного жиклера его можно заменить набором из 14—15 шайб, изготовленных из лакоткани (материал диафрагмы бензонасоса). Наружный диаметр шайб должен быть 10,8 *мм*, внутренний — 4,8 *мм.*

При проверке пропускной способности жиклеров на специальном приборе их следует устанавливать так, чтобы вода протекала в том же направлении, в котором протекает через них бензин в карбюраторе. Исключение составляет лишь компенсационный жиклер, через который следует проливать воду в направлении, обратном тому, по которому протекает через него бензин в карбюраторе.

Регулировку работы на холостом ходу рекомендуется производить только на прогретом двигателе. Двигатель должен работать устойчиво и равномерно, что соответствует 400—450 об/мин. Расход бензина при этом составляет 0,7—0,9 *л/час*, что можно проверять при помощи мерного бачка.

Производя регулировку холостого хода, следует последовательно уменьшать открытие дросселя путем вывертывания упорного винта дроссельной заслонки и обеднять смесь ввертыванием винта *65* (фиг. 17) до получения минимальных, но вполне устойчивых оборотов вала двигателя.

СИСТЕМА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ



Фиг. 20. Схема электрооборудования:

1 — лампочка освещения часов; *2, 4* — дверные выключатели плафона, *3* — настенный выключатель плафона; *5* — подфарник; *6* — звуковые сигналы; *7* — соединительная колодка; *8* — часы; *9* — плафон; *10* — переключатель указателей поворота; *11* — соединительная панель; *12* — задний фонарь; *13* — реле сигналов; *14* — прерыватель указателей поворотов; *15* — фара, *16* — тепловой предохранитель; *17* — замок зажигания; *18* — соединительная панель проводов фар правая; *19* — электродвигатель стеклоочистителя, *20* — соединительная колодка; *21* — кнопка сигналов; *22, 23* — лампочка освещения спидометра; *24* — подкапотная лампа; *25* — индикатор дальнего света; *26* — центральный переключатель света; *27* — блок предохранителей; *28* — запальные свечи; *29* — распределитель; *30* — катушка зажигания, *31* — выключатель света щитка; *32* — реостат указателя уровня бензина; *33* — фонарь стоп-сигнала и освещения номерного знака; *34* — соединительная панель проводов фар левая; *35* — датчик манометра; *36* — датчик термометра; *37* — соединительная панель; *38* — прикуриватель; *39* — индикатор правого поворота; *40* — лампочка освещения приборов; *41* — генератор; *42* — стартер; *43* — включатель стартера; *44* — аккумуляторная батарея; *45* — манометр масла; *46* — амперметр; *47* — указатель уровня бензина; *48* — термометр воды, *49* — реле-регулятор; *50* — розетка для переносной лампы; *51* — индикатор левого поворота; *52* — лампочка освещения приборов; *53* — включатель стоп-сигнала; *54* — ножной переключатель света.

Расцветка проводов: *ч* — черный; *б* — белый; *к* — красный; *з* — зеленый; *ж* — желтый; *кор* — коричневый; *жч* — желтый с черными полосками; *кч* — красный с черными полосками

Значительная часть неисправностей в работе системы электрооборудования (фиг. 20) происходит из-за плохого контакта в соединениях проводов, поэтому проверка и подтяжка контактов является одной из основных операций при уходе за системой электрооборудования.

Свечи. Чистку свечей желательно производить на специальном приборе. Этот прибор представляет собой пескоструйный аппарат. Песок для прибора подготавливается путем тщательного просеивания и просушивания мелкого речного песка. В редких случаях можно допустить прожигание свечей в пламени паяльной лампы. При этом нельзя перегревать свечи во избежание появления трещин в изоляторе центрального электрода.

Для растворения нагара можно на несколько часов свечи положить в ацетон, нитрорастворитель или керосин.

После чистки свечу следует продуть сжатым воздухом.

Исправная работа свечи на двигателе в значительной мере зависит от правильного зазора между электродами.

Проверку зазора между электродами свечи следует производить круглым щупом (стальной проволокой) диаметром 0,6 *мм.*

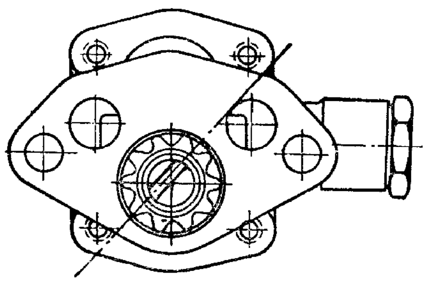
Изменять зазор можно только подгибанием бокового электрода. Подгибание следует производить при помощи маленьких круглогубцев или легким постукиванием по электроду гаечным ключом. Для двигателя М-20 можно применять свечи М-12/10 и М-12/12.

Распределитель. Чистить контакты прерывателя следует абразивной пластинкой или надфилем. После чистки необходимо промыть контакты спиртом или чистым бензином. При значительных повреждениях на контактах их надо зачистить на алмазном бруске, для чего контакты нужно снять с распределителя.

Для проверки зазора в прерывателе следует снять крышку распределителя и, вращая коленчатый вал двигателя за рукоятку, установить максимальный разрыв между контактами.

Работу центробежного и вакуумного регуляторов опережения зажигания необходимо проверять на испытательном стенде. Если нет стенда, проверку можно произвести осмотром механизмов. В механизмах не должно быть больших зазоров и заеданий, диск распределителя должен легко вращаться на подшипнике.

Если с двигателя был снят масляный насос, то для сохранения правильного положения распределителя следует предварительно повернуть валик насоса, чтобы продолжение осевой линии прорези валика являлось касательной к окружности отверстия фланца насоса, как показано на фиг. 21. Ставить насос обязательно при положении поршня 1-го цилиндра в верхней мертвой точке такта сжатия.



Фиг. 21. Положение валика масляного насоса перед установкой на двигатель.

Перед постановкой масляного насоса необходимо заполнить его автолом, чтобы обеспечить подачу масла при пуске двигателя и избежать его повреждений.

Реле-регулятор. Проверку реле-регулятора и его регулировку должен производить опытный электрик. Шоферу следует лишь подтягивать наружные клеммы реле-регулятора и содержать его в чистоте. Если при хорошем состоянии аккумуляторной батареи и включенном светом в фарах амперметр показывает большой зарядный ток, то это указывает на слишком большое напряжение, которое допускает реле напряжения. Кипение электролита в аккумуляторной батарее или ее постоянная недостаточная зарядка также показывает, что реле напряжения неисправно и необходимо регулировать реле-регулятор.

Генератор и стартер. Необходимо проверять чистоту коллекторов, исправность щеток и пружин щеток. При снятии стартера и разборке его следует обратить внимание на наличие смазки в подшипнике, так как масленки у стартера нет. Подшипник генератора должен смазываться в каждом ТО-1 жидким маслом при помощи масленки.

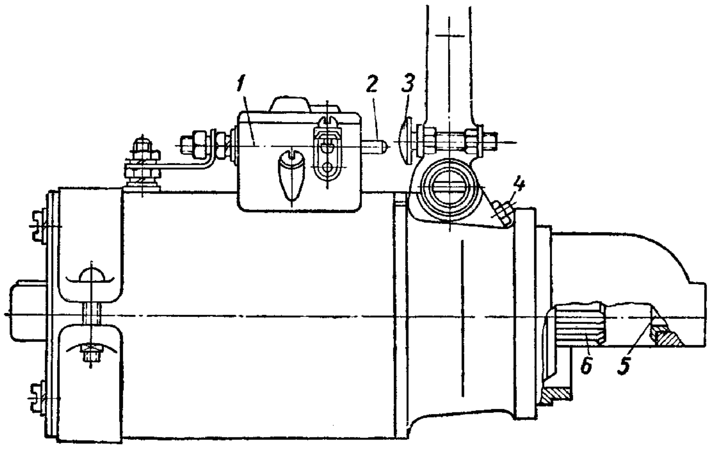
Зачищать коллекторы стартера и генератора разрешается только стеклянной шкуркой № 00. Наждачную шкурку применять нельзя, так как наждачная пыль забивает промежутки между пластинами коллектора и может вызвать короткое замыкание. При замене щеток их надо пришлифовать к коллектору, для чего последний обертывается стеклянной шкуркой, к которой прижимаются щетки и производится вращение якоря.

Следует проверять отсутствие заедания щеток в направляющих.

Проверка работы генератора производится при работающем двигателе замыканием на мгновение

его клемм: если генератор исправен, то в момент замыкания должна появиться искра, а стрелка амперметра должна показать увеличение зарядного тока.

Регулировка привода включения стартера (фиг. 22). При помощи винта *4* с контргайкой регулируется зазор между шестерней *6* стартера и упором при крайнем включенном положении шестерни. Зазор должен быть равен 0,5—1,5 *мм.*



Фиг. 22. Регулировка привода включения стартера.

Винтом *3* с контргайкой устанавливается момент замыкания контактов электрического включателя стартера. Контакты должны полностью замкнуться, когда шестерня *6* не доходит до крайнего включенного положения на 1 *мм.* Одновременно или несколько раньше должны замыкаться клеммы, соединяющие «накоротко» дополнительное сопротивление катушки зажигания.

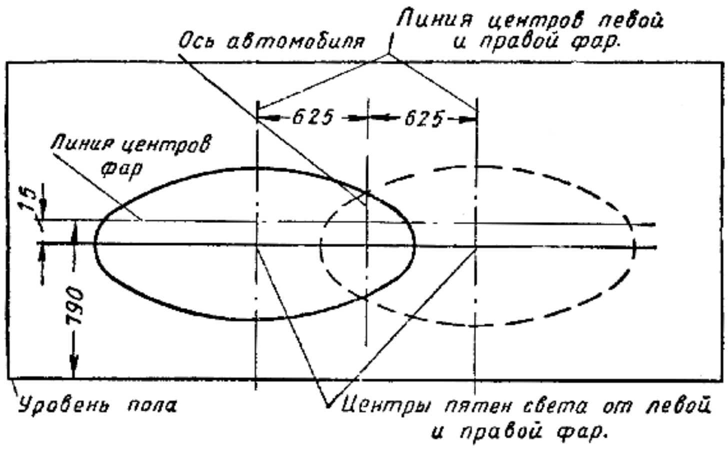
Аккумуляторная батарея. Проверять плотность электролита следует систематически. Плотность электролита у заряженной аккумуляторной батареи должна быть 1,29—1,30 для зимних условий и 1,25—1,26 для летних. Если плотность упала ниже 1,20 зимой или 1,17 летом, следует немедленно аккумуляторную батарею направить на зарядку. Доливку делать только дистиллированной водой.

В некоторых случаях при сильном разбавлении электролита водой, даже у заряженной аккумуляторной батареи, плотность электролита не достигает указанных выше нормальных величин. При этом следует отлить некоторое количество электролита, не допуская при этом обнажения пластин, и добавить электролит плотностью 1,385, после чего поставить аккумуляторную батарею на 0,5—0,6 часа на зарядку для перемешивания электролита.

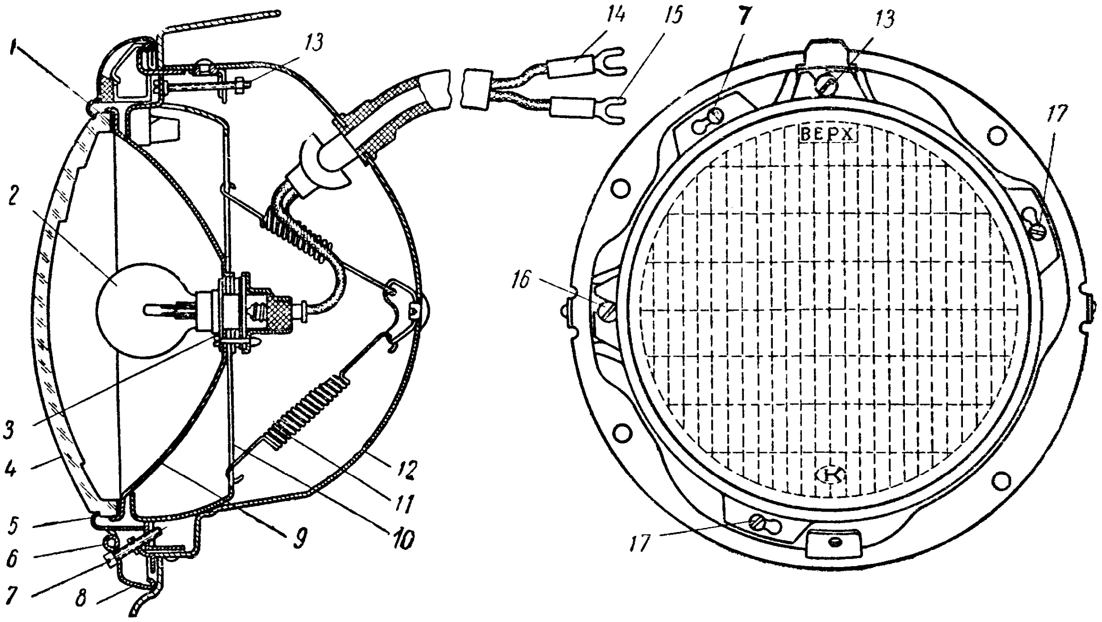
Фары. Протирать пыль, попавшую на рефлекторы, можно только сухой мягкой замшей. Если попала влага, то надо сначала их высушить и только затем протереть пятна замшей. Периодически следует проверять установку фар.

Для проверки и регулировки фар необходимо установить автомобиль на ровной горизонтальной площадке на расстоянии 7,6 *м* от экрана (или стены), установленного перпендикулярно площадке.

На экране следует сделать разметку, как показано на фиг. 23.



Фиг. 23. Разметка экрана для регулировки фар.



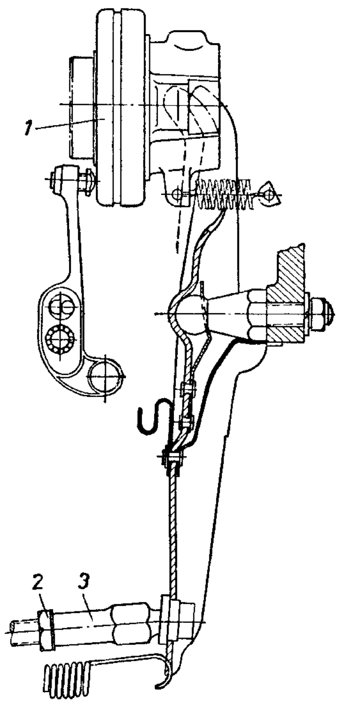
Фиг. 24. Фара:

1 — прокладка фары; *2* — лампочка; *3* — патрон; *4* — стекло фары; *5* — ободок крепления стекла; *6* — прокладка облицовки: *7* — винт крепления облицовки; *8* — облицовка; *9* — рефлектор; *10* — установочный ободок фары; *11* — пружина; *12* — корпус; *13* — винт вертикального регулирования на фокус; *14* — провод нити дальнего света фары; *15* — провод нити ближнего света; *16* — винт горизонтального регулирования: *17* — винты крепления ободка стекла.

Регулировку производить на автомобиле без пассажиров при давлении в шинах 2,0 *кг/см*^{2}.

Регулировку производить в следующем порядке.

1. Отвернуть винты *7* и снять облицовочные ободки *5* фар (фиг. 24).
2. Закрыть одну из фар куском картона, фанеры или плотной материи.
3. Включить дальний свет.
4. Если центр яркого пучка не располагается, как показано на фиг. 23, а края пятна не образуют эллипс, то при помощи винтов *13* и *16* (фиг. 24) нужно отрегулировать направление пучка света.
5. Повторить операцию для второй фары.
6. Открыв обе фары, проверить, на одном ли уровне находятся световые пятна обеих фар. Если нужно — произвести регулировку.
7. Надеть ободки фар и закрепить их винтами.



Фиг. 25. Механизм выключения сцепления:

1 — выжимной подшипник; *2* — контргайка; *3* — наконечник.

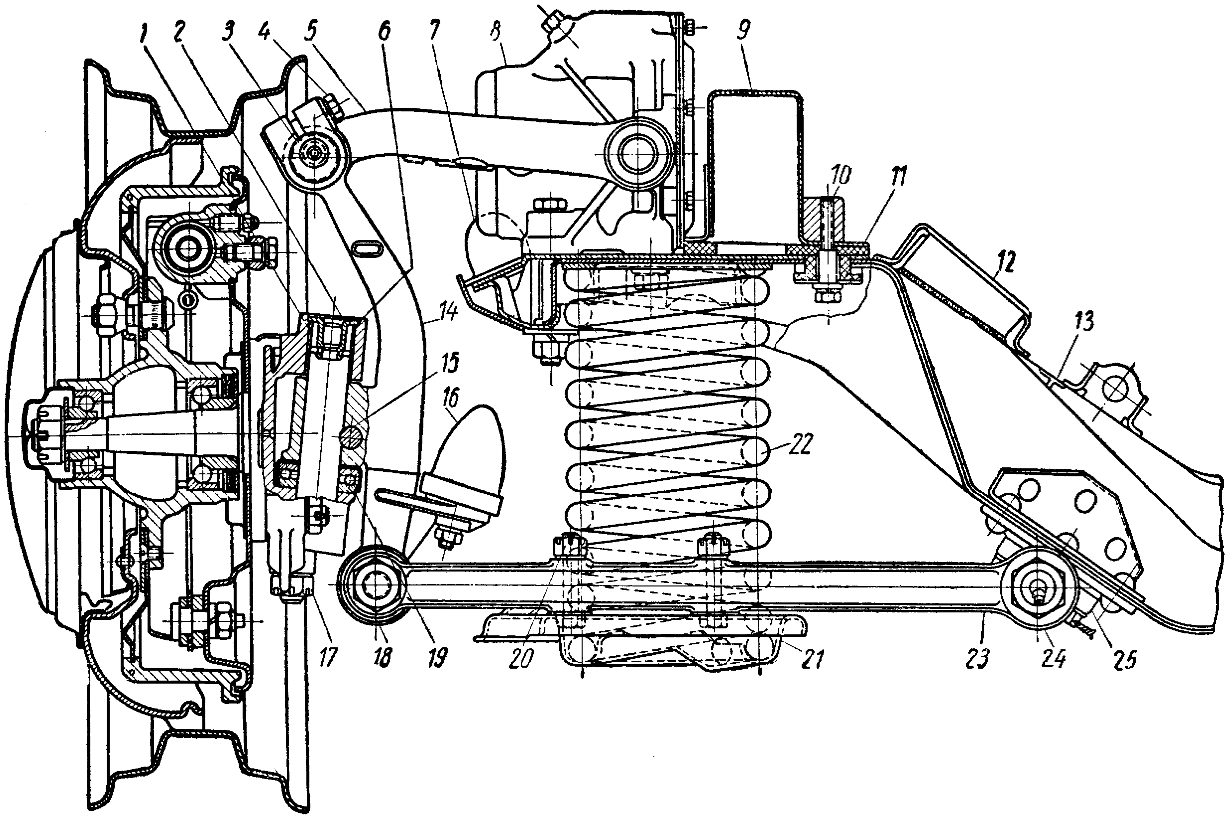
СЦЕПЛЕНИЕ

При смазке выжимного подшипника сцепления нужно поворачивать крышку масленки на 1—2 оборота. Не следует подавать излишнее количество смазки, так как это может вызвать попадание ее на диски сцепления. Нужно *следить за целостью гибкого шланга колпачковой масленки.* В случае повреждения заменять его рекомендуется стальной трубкой, к которой припаиваются штуцеры старого гибкого шланга. Постановка нового резинового шланга (не имеющего штуцеров) затруднена, так как обжать на нем штуцеры вручную обычно не удается. Перед постановкой шланга на место его необходимо заполнить смазкой.

Регулировка хода педали. Если при проверке установлено, что свободный ход педали сцепления меньше 38 *мм* (при неработающем двигателе), то необходимо его увеличить, если же он больше 45 *мм*, его нужно уменьшить. Регулировка хода педали производится изменением длины толкателя, соединяющего вилку выключения сцепления с рычагом промежуточного валика педали (фиг. 25). Для этого, отпустив контргайку *2,* следует навернуть наконечник *3* толкателя на его стержень, если свободный ход мал и, наоборот, отвернуть его, если свободный ход велик. После регулировки затянуть контргайку.

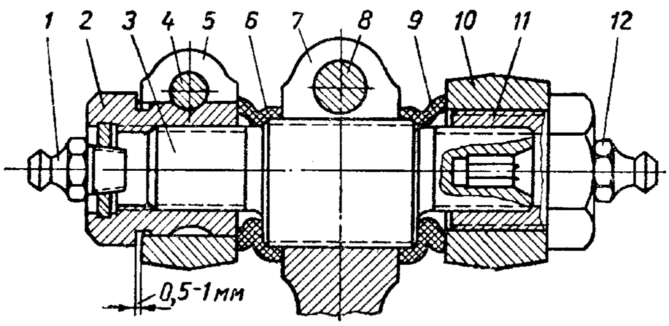
ПЕРЕДНИЙ МОСТ

Передний мост (фиг. 26) работает надежно при регулярной подтяжке соединений, устранении в них больших зазоров и смазке.



Фиг. 26. Передняя подвеска:

1 — поворотная цапфа; *2* — шкворень; *3* — палец; *4* — стяжной болт; *5* — рычаг амортизатора; *6* — втулка шкворня; *7* — резиновый ограничитель обратного хода колеса; *8* — амортизатор; *9* — лонжерон рамы; *10* — болт крепления поперечины передней подвески к лонжерону; *11* — резиновая прокладка; *12* — кронштейн крепления двигателя; *13* — поперечина передней подвески; *14* — стойка; *15* — стопор шкворня; *16* — резиновый ограничитель сжатия пружины; *17* — поворотный рычаг; *18* — втулка подвески нижнего конца стойки; *19* — упорный подшипник; *20* — болт крепления опорной пластины к рычагам; *21* — опорная пластина; *22* — пружина подвески; *23* — нижний рычаг подвески; *24* — втулка крепления рычага к оси; *25* — ось подвески.

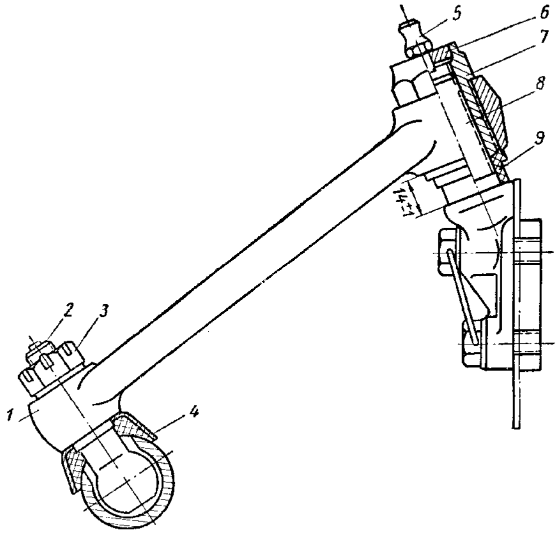


Фиг. 27. Соединение верхнего конца стойки подвески с рычагами амортизатора:

1 — масленка; *2* — втулка; *3* — регулировочный палец; *4* — стяжной болт рычага амортизатора; *5* — разрезной конец вильчатого рычага амортизатора; *6* — защитное кольцо; *7* — верхний конец стойки подвески; *8* — стяжной болт стойки; *9* — защитное кольцо; *10* — конец вильчатого рычага амортизатора; *11* — втулка; *12* — масленка.

При подтяжке втулок следует помнить, что одна втулка верхнего конца стойки под вески (с правой стороны — задняя, а с левой стороны — передняя) не должна доходить до упора на 0,5—1,0 *мм.* Остальные должны быть затянуты до упора (фиг. 27). Маятниковый рычаг рулевого управления должен иметь небольшое свободное качание. Величина свободного качания рычага у нового автомобиля должна быть в пределах 0,5—2,0 *мм* (при замере по нижнему концу рычага). По мере увеличения пробега автомобиля величина свободного качания может доходить до 8 *мм.* При больших значениях величины свободного качания следует заменить втулку *7* или кронштейн *8* (фиг. 28). При

монтаже маятникового рычага необходимо обеспечить расстояние от торца рычага до плоскости кронштейна в пределах 14±1 *мм*. При меньшем расстоянии возможно повреждение масленки и заглушки. При большем расстоянии возрастает нагрузка на кронштейн рычага и износ его увеличивается.



Фиг. 28. Крепление маятникового рычага:
1 — маятниковый рычаг; *2* — шаровой палец; *3* — гайка; *4* — защитная накладка; *5* — масленка; *6* — заглушка втулки; *7* — втулка; *8* — кронштейн; *9* — защитное кольцо.

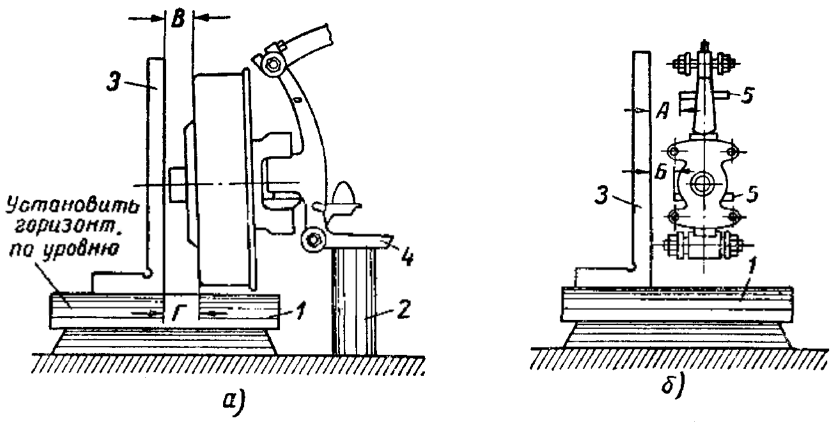
Регулировка передней подвески заключается в доведении до нормальных значений углов установки передних колес — угла продольного наклона шкворня, угла развала, а также угла схождения колес.

Для регулировки угла продольного наклона шкворня надо перемещать верхний конец стойки передней подвески вперед или назад по ходу автомобиля. Для изменения развала колес надо верхний конец стойки перемещать в попе речном направлении к оси автомобиля.

Перемещение стойки в двух направлениях осуществляется вращением пальца *3* (фиг. 27) в верхнем конце стойки.

За полный поворот пальца продольный угол наклона шкворня меняется на 1°30' (при вращении по часовой стрелке — увеличивается, против — уменьшается).

При вращении пальца также изменяется угол развала колес, причем за полный оборот пальца происходит полное возможное изменение его (от нуля до максимума и обратно до нуля).



Фиг. 29. Проверка углов установки передних колес:
1 — разметочная плита; *2* — подставка под рычаг подвески; *3* — угольник; *4* — рычаг подвески нижний; *5* — базовые выступы на стойке.
а — проверка развала колес; *б* — проверка угла наклона шкворня.

Для проведения регулировки установки передних колес желательно наличие специального контрольного приспособления. В случае его отсутствия проверку углов следует производить указанным ниже способом при помощи разметочной плиты, лекального угольника и штангенциркуля

(фиг. 29).

Перед регулировкой углов установки колес необходимо:

1) проверить и устранить зазоры между шкворнями и втулками (при повышенных зазорах нужно заменить втулки и шкворни);
2) произвести регулировку подшипников ступиц передних колес;
3) устранить зазоры в шарнирах рулевых тяг;
4) нагрузить автомобиль (150 *кг* на переднем сиденьи и 225 *кг* — на заднем сиденьи);
5) под нижние рычаги подложить подкладки, обеспечивающие горизонтальное (параллельное полу) положение рычагов и снять колеса.

Замеры производятся по базовым выступам, имеющимся на стойках передней подвески, и обработанным поверхностям тормозных барабанов. Размеры *А, Б, В* и *Г* замеряются штангенциркулем. При правильном развале колес размеры *В* и *Г* должны иметь разность не более 1,5 *мм.* При правильном угле продольного наклона шкворня размер *А* должен быть больше зазора *Б* на величину не свыше 2,5 *мм.*

Изменение размеров достигается вращением пальца при помощи специального шестигранного ключа. Для этого надо вывернуть масленку из втулки проушины переднего рычага амортизатора и отпустить стяжной болт *4* (фиг. 27), который после регулировки следует затянуть.

Так как оба угла изменяются одновременно, то надо после каждого поворота пальца производить оба замера (углов развала и продольного наклона шкворня).

Регулировка подшипников ступиц передних колес. Регулировка подшипников ступиц передних колес производится в следующем порядке при поднятом переднем мосте автомобиля.

1. Проверить легкость вращения колеса и если обнаруживается тугое вращение устранить причину (задевание тормозных колодок, заедание сальников и т. п.).

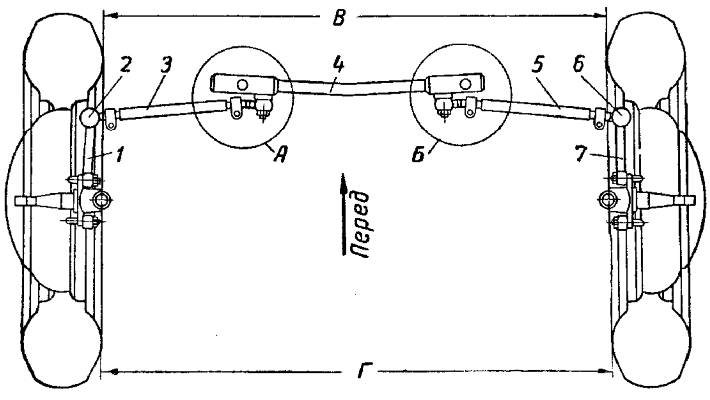
2. Затянуть гайку крепления колеса ключом длиной 200 *мм* усилием одной руки до тугого вращения колеса в подшипниках. При затягивании проворачивать колесо.

3. Отпустить гайку до совпадения ближайшей прорези с отверстием под шплинт. Правильно отрегулированное колесо после толчка рукой должно сделать не менее 10 оборотов.

При первой поездке после регулировки подшипников колес необходимо проверить рукой нагрев ступицы. Если ступица имеет заметный нагрев, то следует отпустить гайку еще на одну прорезь. При этом следует проверять колеса на отсутствие «качки».

Регулировка шарниров средней тяги сошки *(А* и *Б,* фиг. 30) производится в следующем порядке.

1. Расшплинтовать пробки правого и левого шарниров *11* (фиг. 31).
2. Завернуть пробки *11* левого и правого шарниров до отказа.



Фиг. 30. Схема рулевого привода:
1 и *7* — поворотные рычаги; *2* и *6* — наконечник рычага рулевой трапеции; *3* и *5* — тяги рулевой трапеции; *4* — средняя тяга сошки.

3. Отвернуть пробку правого шарнира до возможности шплинтовки, но не более чем на ½ оборота.

4. Отвернуть пробку левого шарнира не менее чем на ½ оборота и не более 1 оборота до возможности шплинтовки.

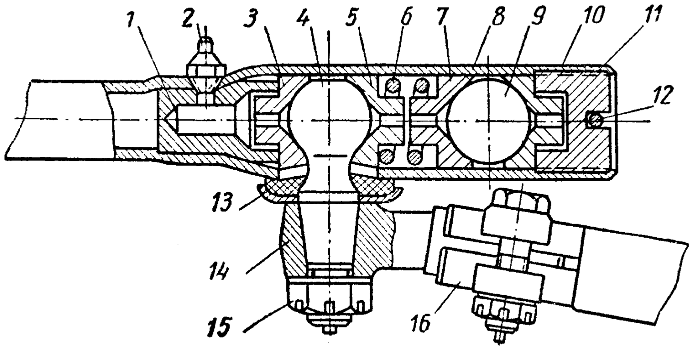
5. Зашплинтовать пробки.

Регулировка схождения колес. При правильном схождении колес размер *В* должен быть меньше, чем размер *Г* (фиг. 30) на 1,5—3 *мм.* Замер следует про изводить по шинам на высоте центров колес.

Регулировка схождения колес производится изменением длины крайних рулевых тяг *2* и *6* (фиг. 30).

Для регулировки необходимо отпустить по два болта, стягивающие хомуты на концах крайних тяг, и поворачивать трубным ключом на равные углы обе крайние тяги до получения необходимого схождения колес.

Указанный способ регулировки может не дать надлежащего результата, если тяги рулевого управления подвергались разборке. В этом случае при различной длине крайних тяг автомобиль будет плохо сохранять направление движения, даже при правильном схождении колес.



Фиг. 31. Шарнирное соединение маятникового рычага и тяги рулевой трапеции с тягой сошки:

1 — заглушка; *2* — масленка для смазки; *3, 5, 7* и *10* — сухари; *4* — палец тяги рулевой трапеции; *6* — пружина; *8* — тяга сошки; *9* — палец маятникового рычага; *11* — пробка; *12* — шплинт; *13* — уплотнитель; *14* — наконечник тяги сошки; *15* — гайка шарового пальца; *16* — тяга сошки.

Тогда необходимо отвернуть гайку и выбить наконечник *8* левой крайней тяги (фиг. 31), приподняв левое колесо домкратом (чтобы оно только чуть оторвалось от земли) и, установив колесо точно в положение прямолинейного движения, опустить домкрат. Затем поднять домкратом правую сторону и, закрепив рулевое колесо в среднее положение, так отрегулировать длину левой крайней тяги, чтобы конус выбитого пальца легко вошел в свое гнездо, не нарушая положения колеса. После этого установить (путем изменения длины правой тяги *16*) правое колесо в положение прямолинейного движения.

Правильное прямолинейное положение колес можно установить при помощи шнурка, натянутого вдоль автомобиля так, чтобы он прилегал в двух точках к каждому колесу (переднему и заднему). Колпаки должны быть при этом сняты.

Средним положением рулевого колеса является такое, при котором оно при вращении вправо или влево до упора имеет одинаковое число оборотов.

После установки передних колес указанным способом в прямолинейное положение и снятие домкрата следует произвести регулировку схождения колес, как указано ранее. При затяжке хомутов на тягах после регулировки нужно следить, чтобы болты располагались горизонтально над тягами или наклонно назад под углом до 20°.

ТОРМОЗЫ

Для обеспечения длительной службы гидравлического привода тормозов, предохранения от коррозии цилиндров и поршеньков следует каждый сезон, а также при потемнении жидкости промывать тормозную систему, чтобы удалить из нее воду, грязь и т. п., попадающие в процессе эксплоатации. Промывку надо проводить спиртом или свежей тормозной жидкостью. Для промывки следует разобрать главный тормозной цилиндр и цилиндры на колесах, причем детали при сборке ставить на прежние места. Промывать детали можно только спиртом или чистой тормозной жидкостью (запрещается применять бензин или керосин). Протирать чистой сухой марлей или полотняной тряпкой. Руки при этом должны быть чистыми. Следует остерегаться по падания минерального масла на резиновые манжеты.

Внутренние полости цилиндров перед постановкой поршеньков смазывать чистым касторовым маслом. При заправке системы новой жидкостью, а также при попадании в систему воздуха необходимо произвести прокачку системы для удаления из нее воздуха.

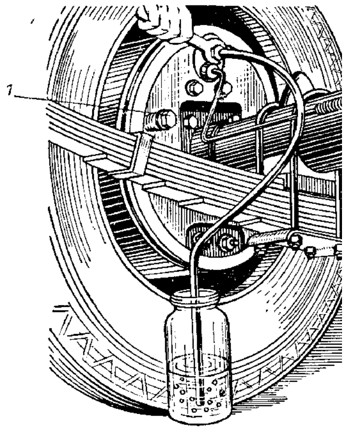
Признаком попадания воздуха в систему является «пружинение» тормозной педали («мягкая»

педаль). Обычно при этом для торможения требуется несколько раз нажимать на педаль. При большом количестве попавшего воз духа педаль может даже при легком нажиме доходить до пола.

Удаление воздуха из тормозной системы. Удаление воздуха нужно вести в следующей последовательности (фиг. 32):

1. Заполнить резервуар главного цилиндра жидкостью (перед отвертыванием пробки тщательно очистить резервуар от грязи).

2. Отвернуть пробку перепускного клапана колесного цилиндра и ввернуть штуцер со шлангом, имеющийся в комплекте инструмента. Конец шланга опустить в сосуд, частично заполненный тормозной жидкостью.



Фиг. 32. Удаление воздуха из тормозного трубопровода.

3. Отвернуть на полоборота перепускной клапан и несколько раз плавно нажать на педаль тормоза, пока не прекратится выделение пузырьков воздуха из шланга.

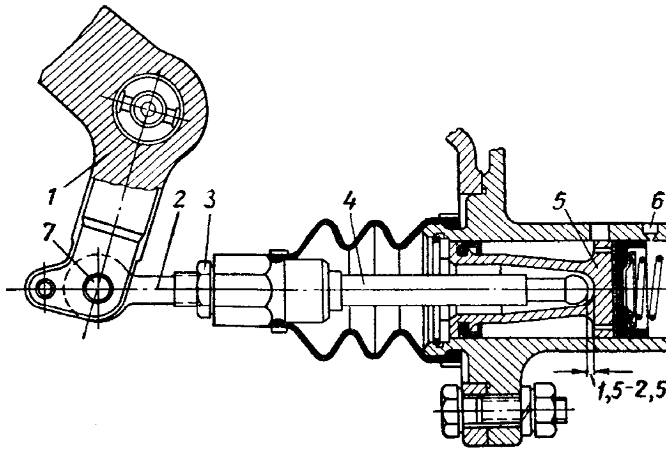
4. При нажатой педали завернуть перепускной клапан, вывернуть шланг, завернуть пробку перепускного клапана.

Удаление воздуха следует производить в следующем порядке: задний правый, передний правый, передний левый и задний левый тормозной, цилиндр.

При удалении воздуха следить за уровнем жидкости в главном тормозном цилиндре и своевременно доливать ее.

Если при заполненной системе педаль тормоза имеет зазор более половины хода, необходимо произвести регулировку зазора между колодками и барабанами при помощи эксцентриков *1* (фиг. 32).

Регулировка хода тормозной педали. Необходимый свободный ход тормозной педали (при нормальном зазоре между колодками и барабанами) обеспечивается зазором между толкателем и поршнем главного тормозного цилиндра (фиг. 33). В случае отсутствия этого зазора в результате дрожания тормозной педали может быть самоторможение автомобиля, вследствие неполного растормаживания системы, так как поршень не открывает отверстие *6.* Зазор между толкателем *4* и поршнем *5* должен быть 1,5—2,5 *мм,* что соответствует свободному ходу тормозной педали.



Фиг. 33. Регулировка хода тормозной педали.

Регулировка осуществляется изменением длины толкателя *4* путем навертывания его на соединительную тягу *2.*

При регулировке необходимо разъединить педаль *1* и толкатель, расшплинтовав и вынув палец *7.* Педаль при этом под действием пружины должна упираться в резиновый буфер, укрепленный под наклонным полом кузова. Тягу *2* ввертывать в толкатель *4* настолько, чтобы в крайнем переднем положении поршня отверстие в стержне *2* под палец *7* не доходило до отверстия в педали на 1,5 — 2,5 *мм.* Законтрить гайку *3* и после этого совместить отверстия в педали и толкателе и вставить палец *7.* Проверить свободный ход педали.

АМОРТИЗАТОРЫ

Амортизаторы обеспечивают высокую комфортабельность автомобиля при езде по плохим дорогам, а также значительно улучшают условия работы основных элементов подвески — пружин

передней подвески и задних рессор. Выход из строя амортизаторов является причиной преждевременной потери упругости пружинами и рессорами и даже поломок их.

Для сохранения работоспособности амортизаторов необходимо, чтобы они постоянно были полностью заполнены рабочей жидкостью, а также, чтобы эта жидкость была чистой.

Детали амортизаторов испытывают во время работы высокие нагрузки, жидкость при этом значительно нагревается. Кроме того, в амортизатор попадает влага, вызывающая коррозию его деталей. Грязная, потемневшая жидкость не обеспечивает надлежащей смазки деталей в амортизаторе при этом износ их возрастает.

Наличие жидкости в передних амортизаторах проверяется через заливочное отверстие при помощи чистой спички. Уровень должен быть на 2—2,5 *мм* ниже края отверстия.

Задние амортизаторы следует проверять с отсоединенной стойкой. Если при этом рычаг его легко опускается на некоторую часть хода, а затем для дальнейшего продвижения требует значительного усилия, то это является признаком недостатка рабочей жидкости. У исправного амортизатора сопротивление перемещению рычага ощущается с самого начала его хода из крайнего положения.

Для доливки задний амортизатор нужно снять с автомобиля и, зажав в тиски, медленно покачивая рычаг, заливать жидкость тонкой струей. В передний амортизатор доливка производится без снятия его. Для доливки амортизаторов удобно иметь масленку с тонким носиком.

Два раза в год (при «сезонном» обслуживании) или раньше, если жидкость в амортизаторах потемнела, необходимо ее слить, вывернуть пробки и вынуть клапаны.

Клапаны и корпус необходимо промыть чистым бензином, нитрорастворителем или ацетоном. Корпус амортизатора нужно также промыть и продуть сжатым воздухом. После сборки заполнить амортизаторы свежей жидкостью.

Для промывки и замены жидкости необходимо снимать и передние амортизаторы. После установки их на место необходимо произвести проверку углов установки передних колес.

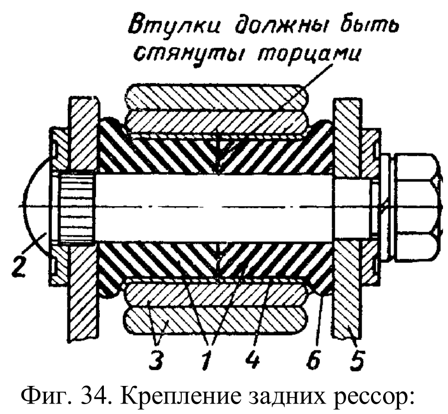
Для заливки амортизатора надо взять объем жидкости, равный емкости амортизатора (0,235 *л* — передний и 0,145 *л* — задний) и медленно залить весь объем — это обеспечит нормальное заполнение амортизатора.

При износе втулок стоек задних амортизаторов их можно изготовить из толстой резины (не следует применять дюритовые шланги, потому что они быстро расслаиваются). При этом следует помнить, что втулка должна входить в проушину стойки с легким натягом (значительный натяг ускоряет износ резиновых втулок).

ЗАДНИЙ МОСТ

У автомобиля «Победа» пальцы задних рессор посажены в резиновые втулки, что исключает необходимость смазки этих деталей, а также облегчает демонтажные работы. Однако втулки работают достаточно долго только при правильной их установке и затяжке. Если втулки не стянуты торцами (фиг. 34), то они проворачиваются и при этом быстро разрушаются. Характерный скрип втулок указывает на это. При появлении скрипа необходимо подтянуть гайки рессорных пальцев.

При износе втулок (обычно начинается с износа буртиков *6)* появляется глухой стук рессоры о щеки сережек *5* при боковых перемещениях рессоры. Втулку при этом не обходимо заменить. Заменяя втулку, следует помнить, что она должна входить в ушко рессоры без значительного натяга (под нажимом большого пальца руки), в противном случае будет происходить быстрый ее износ.

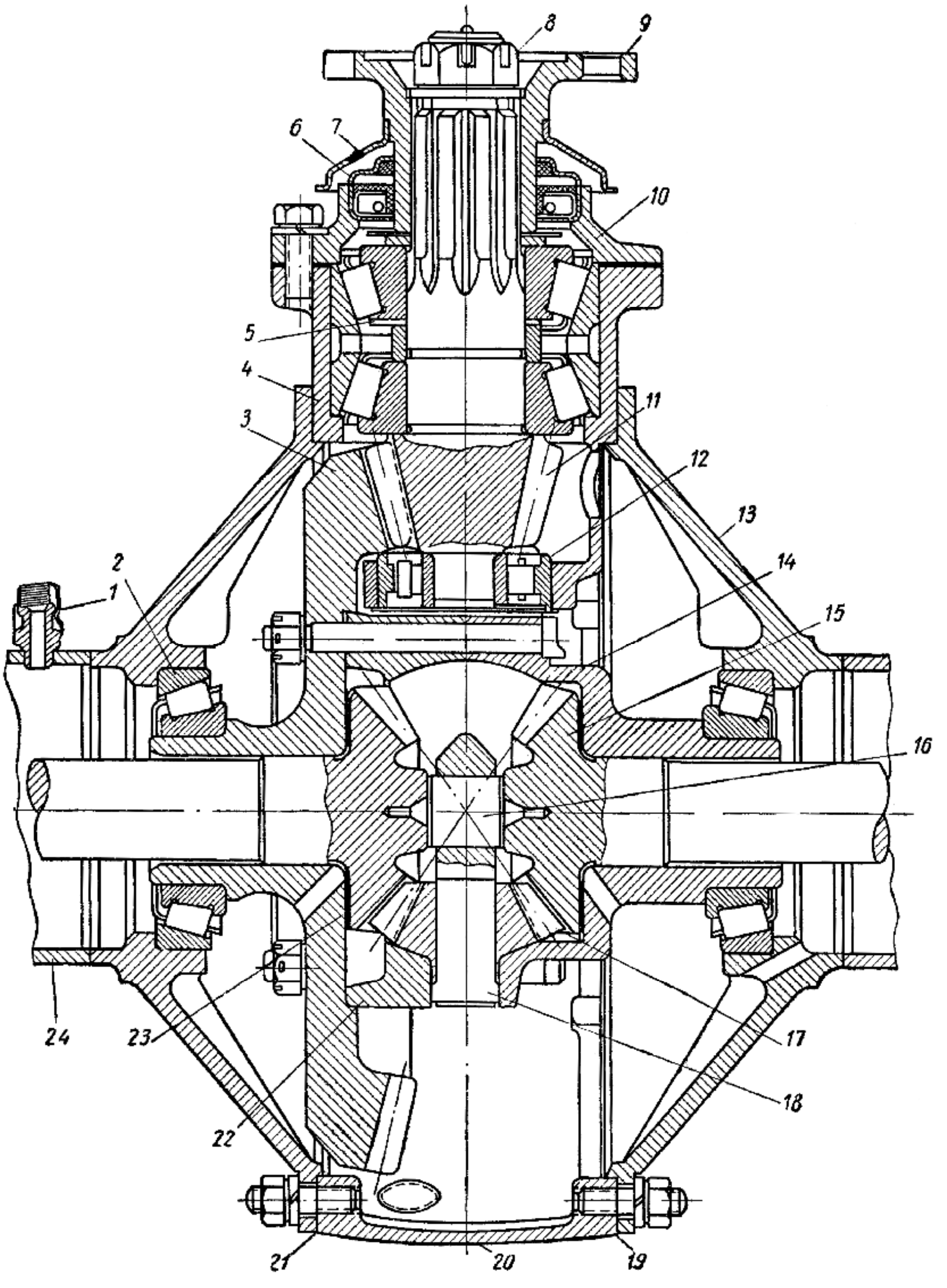


Фиг. 34. Крепление задних рессор: *1* — резиновые втулки; *2* — рессорный палец; *3* — рессорные листы; *4* — втулка стальная; *5* — щека сережки; *6* — буртик втулки.

Необходимо следить за плотностью посадки ступиц зад них колес на концах полуосей. Слабая посадка вызывает износ шпонки и даже ее срез, а также может служить причиной поломки конца полуоси. Подтяжку гаек крепления колес на полу оси следует производить при поднятом на домкрат заднем мосте.

В процессе длительной работы автомобиля, а также при вынужденной разборке заднего моста может потребоваться регулировка подшипников ведущей шестерни *11* (фиг. 35).

Регулировка может производиться только при разобранном мосте, когда в средней части картера диференциала установлена только ведущая шестерня. После подтяжки гайки *8* доотказа ведущая



Фиг. 35. Задний мост (средняя часть):
1 — сапун; *2* — роликовый конический подшипник; *3* — ведомая шестерня; *4* — кольцо подшипников ведущей шестерни; *5* — регулировочные прокладки подшипников; *6* — сальник; *7* — грязеотражатель; *8* — гайка; *9* — фланец; *10* — крышка подшипников; *11* — ведущая шестерня; *12* — роликовый подшипник; *13* — фланец кожуха полуоси; *14* — крышка коробки диференциала; *15* — полуось с шестерней (откованы заодно); *16* — сухарь; *17* — сателлит; *18* — крестовина; *19* — прокладки; *20* — картер заднего моста (средняя часть); *21* — прокладки; *22* — основание коробки диференциала; *23* — регулировочные прокладки; *24* — кожух полуоси.

шестерня должна легко проворачиваться без заметных продольных и осевых зазоров. Если имеются зазоры, то необходимо уменьшить количество прокладок 5. Весьма желательно проверить затяжку подшипников при помощи динамометра (или обыкновенного «безмена»).

При проверке, которая производится, как показано на фиг. 36, необходимо вынуть сальник *6*

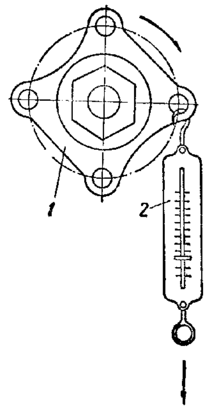
(фиг. 35), чтобы его сопротивление не влияло на величину измеряемого момента затяжки.

Усилие, необходимое для вращения фланца ведущей шестерни при приложении силы на окружности расположения отверстий, должно быть равным 3,8—5,5 *кг*. Это обеспечивает правильную работу подшипников и зубчатого зацепления.

Если усилие, потребное для проворачивания фланца, больше указанного, то следует добавить несколько прокладок 5, или убрать, если усилие меньше нормального.

Боковой зазор в зацеплении шестерен главной передачи не регулируется, так как нарушение правильности зацепления увеличивает износ и может даже вызвать поломку зубьев. При ремонте обе шестерни необходимо заменять одновременно. Боковой зазор регулируется при этом посредством картонных прокладок *19* и *21* толщиной 0,15 *мм* (фиг. 35).

При первой поездке после регулировки необходимо следить за температурой заднего моста, главным образом в зоне установки подшипников. Повышенный нагрев указывает на слишком тугую затяжку, тогда нужно добавить несколько прокладок *5*.



Фиг. 36. Схема проверки затяжки подшипников ведущей шестерни:
1 — фланец ведущей шестерни; *2* — пружинный динамометр.

КУЗОВ АВТОМОБИЛЯ

Мойка кузова должна производиться слабой струей холодной или теплой воды. Мыть кузов струей под большим напором, а также горячей водой (при температуре выше 40—45° С) не рекомендуется, так как это приводит к быстрому потускнению краски.

Если грязь на окрашенной поверхности засохла, то удалять ее следует постепенно, несколько раз смачивая ее слабой струей воды. Всякие попытки ускорить удаление грязи соскабливанием или стиранием ее тряпкой портят краску. После смывания грязи необходимо протирать кузов замшей (или мягкой чистой тряпкой), непрерывно поливаемой водой. Затем замшу нужно отжать и быстро протереть ею насухо весь кузов, не давая высохнуть отдельным каплям воды. Окончательная протирка окрашенной поверхности производится куском чистой сухой фланели.

При отсутствии шланга для мытья следует при мойке обильно поливать кузов водой из лейки или ведра. Мойку окрашенной поверхности хорошо производить при помощи резиновой губки. Для мойки колес и буферов рекомендуется пользоваться волосяной щеткой.

Стекла после мойки следует протереть чистой сухой тряпкой или замшей. Если стекла были сильно загрязнены, то их надо протереть мелом. Для этого разведенный в воде зубной порошок или толченый мел наносится на стекло тонким слоем, после чего протирается мятой (мягкой) бумагой. Не следует протирать сухое грязное ветровое стекло, так как это вызывает появление на нем царапин. Во избежание этого при протирке грязного стекла надо смачивать его водой.

Мойку шасси и нижней части крыльев следует производить струей под большим напором воды.

Промывку двигателя и других агрегатов при их замасливании следует производить керосином при помощи кисти. После промывки керосином протереть агрегат насухо чистой тряпкой.

Полировка кузова. Полировочной водой рекомендуется полировать кузов 1—2 раза в месяц. Для этого на тщательно вымытую и протертую поверхность кузова наносится тонкий слой полировочной воды посредством чистого марлевого тампона. Через 20—25 мин. поверхность тщательно протирается чистой сухой фланелью до получения блеска. Примерно 1 раз в месяц желательно протирать кузов полировочной пастой.

Если краска кузова после длительной эксплоатации по тускнела и при применении полировочной воды и пасты не восстанавливается блеск, то можно использовать пасту № 290 производства завода «Победа рабочих». Эта паста содержит абразивные материалы и при употреблении снимает тонкий слой краски. Полировать ею следует отдельные части кузова. Пасту наносят тонким слоем и втирают с большим усилием при помощи куска шерстяной ткани до появления блеска.

Уход за дверями. Необходимо следить за целостью резиновых уплотнителей на дверях и в дверных проемах, подтягивать крепление их скобок. Отклеившиеся уплотнения необходимо подклеивать при помощи специального клея производства завода «Каучук».

Зимой нельзя допускать примерзания дверей в проемах, так как могут оборваться уплотнители. Поэтому перед выездом из теплого гаража на мороз надо открыть все двери и крышку багажника и просмотреть, нет ли влаги, которая может вызвать их примерзание. При безгаражном хранении перед

постановкой автомобиля на стоянку также необходимо просмотреть дверные проемы, а перед началом работы аккуратно их открывать.

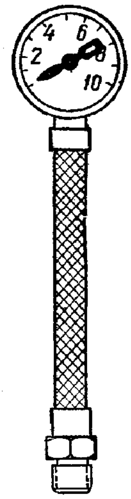
Примерно 2 раза в год необходимо после тщательной мойки автомобиля просмотреть все детали и узлы снизу автомобиля и произвести подкраску всех мест, где краска отслоилась. Подкраску производить нитро-краской при помощи пульверизатора или обычной кисти. Выполнение этой окраски предохраняет от коррозии низ кузова.

КОНТРОЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ

Указатель давления масла. Для проверки указателя давления масла необходимо наличие простейшего прибора, состоящего из обычного манометра и гибкого маслостойкого шланга, имеющего на конце штуцер с резьбой (фиг. 37). Проверку производить следует только при прогретом двигателе.

Для проверки необходимо вывернуть из корпуса фильтра грубой очистки штуцер маслопровода, идущего к фильтру тонкой очистки, и да его место ввернуть штуцер контрольного манометра.

Установив рукояткой газа средние обороты коленчатого вала двигателя, следует сравнить показания контрольного манометра и прибора на щитке.



Фиг. 37. Контрольный манометр.

Указатель температуры воды. Приближенную проверку правильности работы указателя температуры воды в головке блока можно произвести при помощи обычного стеклянного термометра. Замеряется температура воды в верхней коробке радиатора через заливную горловину в тот момент, когда температура воды достигает 75—80° С. Когда термостат открыт, температура в верхней коробке радиатора и в головке блока отличается не больше, чем на 3—4° С. Таким образом, этот замер позволяет ориентировочно установить, насколько правильно работает прибор на щитке. Замер нужно производить при работе двигателя на холостых оборотах, чтобы происходило перемешивание воды и не влияла разница в степени охлаждения головки блока и радиатора.

Спидометр. Проверку правильности работы спидометра следует производить на ровном участке дороги длиною не менее 200 *м*. Удобнее использовать километр горизонтального шоссе (между километровыми столбами). После разметки начала и конца участка (длина определяется рулеткой), если не используются километровые столбы, производится ряд последовательных заездов с различными скоростями движения, а время прохождения участка фиксируется секундомером или по секундной стрелке часов. Автомобиль должен к началу участка подходить с установившейся скоростью и весь участок нужно проходить с постоянной скоростью. Скорость устанавливается по спидометру так, чтобы она была равна целому десятку. Например 30, 40 и т. д. Заезды производятся в двух направлениях, чтобы исключить влияние неровности пути и ветра. Фактическая скорость определяется по среднему значению времени прохождения участка. При проверке составляется таблица результатов (табл. 4).

Результаты проверки спидометра (Длина контрольного участка 200 *м*) Таблица 4

Скорость по спидометру *км/час*	Время прохождения участка в сек.			Действительная скорость в *км/час*	отклонения
	от Москвы	к Москве	среднее		
20	32,0	33,0	32,5	*22,3*	- 11,1
40	17,0	18,0	17,8	40,4	- 1.0
60	11,4	12,0	11.7	61,6	- 3,0
80	9,0	8,7	8,85	81,4	- 1,9

ТЕРМОСТАТ

Неисправность термостата легко обнаруживается при прогреве холодного двигателя. Если после прогрева двигателя до температуры 40—50° (головка блока) наощупь ощущается соответствующий прогрев верхней коробки радиатора, это указывает, что термостат не закрывается полностью при низких температурах. Для более точной проверки его работы следует отвернуть три гайки крепления патрубка и снять его вместе с термостатом. Вынуть термостат из патрубка и отпустить на проволоке в сосуд с водой (не касаясь термостатом дна и стенок сосуда). Нагревая сосуд и измеряя температуру воды термометром, нужно следить за открытием клапана. У исправного термостата клапан должен начать открываться при температуре 68° С и полностью открыться при 80° С.

Если у термостата при комнатной температуре клапан приоткрыт, то он неисправен и требует

замены.

Основные регулировочные данные автомобиля „Победа" Таблица 5

Наименование	Нормальное значение	Примечание
Уровень бензина в поплавковой камере карбюратора	17—19 *мм*	От плоскости разъема карбюратора
Пропускная способность жиклеров:		При проливке водой (t = 15° С) под напором в 1м.
главный	200±4	
компенсационный	220±5	
экономайзер	∅1,5 *мм*	
холостого хода	52±3	
Зазор между контактами прерывателя	0,35—0,45 *мм*	
Зазор между электродами свечей	0,6—0,7 *мм*	
Зазоры между толкателями и клапанами:		
у впускных	0,28 *мм*	
у выпускных	0,30 *мм*	На холодном двигателе
Давление масла в системе смазки прогретого двигателя	1,5—3,5 *кг/см*^{2}	При движении со скоростью 40 км/час на прямой передаче (около 1800 об/мин. коленчатого вала)
Прогиб ремня вентилятора	15—20 *мм*	Под давлением одного пальца руки
Свободный ход педали сцепления	38—45 *мм*	При неработающем двигателе
Свободный ход тормозной педали	11—14 *мм*	
Уровень жидкости в главном тормозном цилиндре	15—20 *мм*	От верхнего края наливной горловины
Свободный ход руля (по окружности рулевого колеса)	Не более 35 *мм*	При прямом положении передних колес
Угол бокового наклона шкворня	6°±50'	
Угол продольного наклона шкворня	0°±30'	
Угол развала колес	0°±1°	
Схождение передних колес	1,5—3,0 *мм*	Замер по шинам на высоте центра колеса
Давление при ходе сжатия в цилиндрах:		При проверке на прогретом двигателе с вывернутыми свечами и вращении двигателя при помощи стартера
у нового обкатанного двигателя	7,5—7,7 *кг/см*^{2}	
при большом износе, минимально допустимое	4,5—5,0 *кг/см*^{2}	
Давление в шинах	2,0 *кг/см*^{2}	Для передних и задних колес
Давление пружин на щетки генератора	1,35—1,5 *кг*	
Давление пружин на щетки стартера	0,9—1,2 *кг*	
Угол опережения зажигания автоматов распре делителя Р-23 при:		Значение оборотов и углов опережения даются по распределительному валу двигателя
числе оборотов распределительного вала в мин.		
300	0—2°	
600	3,5—5,5°	
1400	9—11°	
1900	11 — 13°	
разрежении во впускном трубопроводе в мм рт. ст.		
100-160	1°	
240-300	9°	
400	10—12°	
Удельный вес электролита		При полностью заряженной батарее и температуре электролита +20° С
летом	1,25—1,26	
зимой	1,29—1,30	
Зазор между якорем и сердечником при замкнутых контактах у всех реле реле-регулятора	1,4—1,6 мм	
Реле обратного тока:		
напряжение включения	12,5—13,5 в	
ток размыкания	0,5—6 а	
зазор в контактах	0,4—0,6 мм	
Напряжение, поддерживаемое регулятором напряжение	14,1—14,9 в	
Максимальная сила тока, ограничиваемая регулятором	17—19 а	

УХОД ЗА ШИНАМИ

Для увеличения срока службы шин необходимо поддерживать в них нормальное давление воздуха, следить за исправностью ободов, правильностью углов установки передних колес и правильной регулировкой тормозов.

При монтаже надо выполнять следующее:

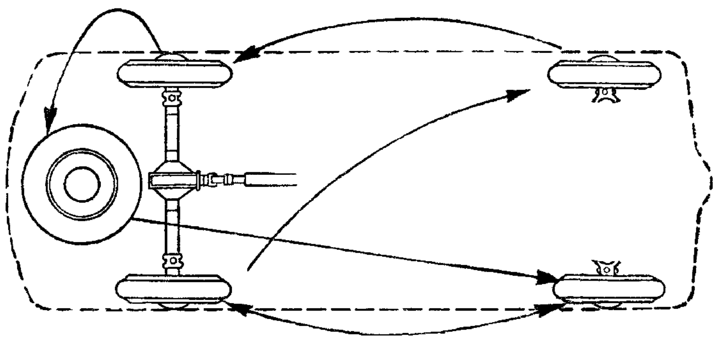
1. Монтаж производить на брезенте или другой подстилке, но не на земле и при этом применять только специальные монтажные лопатки.

2. Перед монтажем удалить из покрышки грязь и песок, а также протереть внутреннюю поверхность для удаления влаги.

3. Перед монтажем камеру и внутреннюю поверхность покрышки припудрить тонким слоем талька.

4. При монтаже следить за правильным положением вентиля. Обеспечить вентиль металлическим или резиновым колпачком.

5. Не допускать чрезмерной накачки шин (выше 2,5 *кг/см*^{2}), что может вызвать разрушение покрышки.



Фиг. 38. Порядок перестановки шин.

Если автомобиль ставится на стоянку на срок свыше 10 дней, следует поставить его на козла, разгрузив шины.

При каждом ТО-2 для обеспечения равномерного износа шин переставлять их, как показано на фиг. 38.

КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ О ТЕКУЩЕМ РЕМОНТЕ

Опыт эксплоатации автомобиля «Победа» показывает, что в процессе его работы потребность в ремонтных операциях, связанных с заменой деталей, возникает главным образом в двигателе.

В таких агрегатах как коробка передач, карданная передача, главная передача, ступицы колес при правильной эксплоатации до ремонта замены деталей не требуется.

Выполнение таких работ, как замена резиновых втулок крепления задних рессор и стоек амортизаторов, втулок подвески передних колес, втулок шкворней поворотных цапф, замена накладок тормозных колодок трудностей не представляет.

Поэтому в дальнейшем будут изложены лишь вопросы, касающиеся ремонта двигателя.

РЕМОНТ ДВИГАТЕЛЯ

Продление общего срока службы двигателя возможно только при условии своевременной смены поршневых колеи и вкладышей, пока величина износов не достигнет такой величины, когда необходимо производить расточку цилиндров и шлифовку шеек коленчатого вала.

Смену колец и шатунных вкладышей нужно производить не ранее, чем после пробега автомобиля 30 000—35 000 *км.*

Признаками, по которым следует ориентироваться в необходимости произвести указанный ремонт, являются следующие.

Повышенный пропуск газов. При этом исправно действующая (тщательно прочищенная) система вентиляции не обеспечивает отсоса газов из картера и в нем возникает повышенное давление, вызывающее течь масла через сальники коленчатого вала, гнездо распределителя, отверстие для маслоизмерительного стержня и прокладки картера и масляного насоса. Открытие крышки маслоналивной горловины почти полностью устраняет течь масла, однако этим можно пользоваться только для проверки, так как при работе с открытой крышкой перестает

действовать система вентиляции и увеличивается загрязняемость масла в картере, а разбрызгивающееся из горловины масло попа дает на агрегаты электрооборудования, вентиляторный ремень и пр.

Если же течь масла из двигателя происходит из-за дефекта сальников или прокладок, то в этом случае открытие крышки горловины практически не уменьшает утечку масла.

Наряду с этими признаками износа колец и пропуска ими газов является образование в большом количестве нагара на днищах поршней, головке цилиндров и запальных свечах. При этом нагар быстро после очистки появляется вновь. Это особенно заметно на свечах, которые после чистки быстро покрываются толстым слоем нагара и начинают давать перебои в зажигании.

Повышенный расход масла. Увеличение расхода масла двигателем является признаком необходимости ремонта. Расход масла растет вследствие увеличивающегося его угара при износе колец. Кроме того, расход масла растет из-за течи масла из уплотнений картера.

Проверку угара масла следует производить при непрерывном движении автомобиля на расстояние не меньше 50 *км* со скоростью 55—60 *км/час*. Целесообразно для этого использовать один из загородных рейсов.

Повышенным расходом масла следует считать угар 0,35—0,40 *л/100 км* (3,0—3,5% от расхода бензина) при условии отсутствия значительных подтеканий масла.

Снижение давления масла в системе смазки. Если при движении автомобиля со скоростью 50 *км/час* (при нормально прогретом двигателе) давление в системе смазки имеет величину менее 1 *кг/см*^{2}, это указывает обычно на наличие повышенных зазоров между шейками вала и вкладышами.

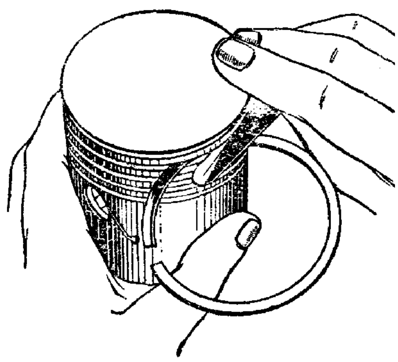
Рекомендуется проверять давление масла контрольным манометром, чтобы не делать ошибочных заключений из-за неточности работы указателя давления масла на щитке приборов.
Проверку надо производить после смены масла.

При разборке двигателя следует помнить, что основные детали (кроме крепежных) после приработки перестают быть взаимозаменяемыми и их следует ставить при сборке только на прежние места. Всякая разборка агрегата с последующей сборкой тех же деталей сокращает срок его службы, так как приработка деталей нарушается. В особенности это относится к поршневым кольцам и вкладышам. Вкладыши, имеющие большой износ, после переборки часто вызывают стуки и выход из строя подшипников. Поэтому всегда следует производить одновременную замену поршневых колец и шатунных вкладышей.

Вкладыши коренных подшипников имеют значительно больший срок службы и при первой смене шатунных вкладышей обычно могут не заменяться, и поэтому снимать коленчатый вал не надо. Достаточно ограничиться проверкой зазора в одном-двух коренных подшипниках.

Если при пробеге 40 000—45 000 *км* ни один из указанных выше признаков достаточно заметно не проявляется, все же необходимо снять картер двигателя и просмотреть шатунные вкладыши. Кроме износа шеек вала, причиной необходимости замены вкладышей является сильное загрязнение баббитового слоя различными вкраплениями (металлические частицы, нагар и т. п.), которые делают тонкостенный вкладыш как бы абразивом, увеличивающим износ шейки вала.

Смена поршневых колец. Завод выпускает поршневые кольца шести ремонтных размеров, причем кольца двух размеров могут быть поставлены без расточки цилиндров — это размеры 82,25 и 82,50 *мм* (наружный диаметр кольца при зазоре в стыке 0,3 *мм)*.



Фиг. 39. Замер зазора между поршневым кольцом и канавкой.

Перед постановкой новых колец следует внимательно осмотреть состояние зеркала цилиндров. При наличии задиров, рисок и т. п. на стенках цилиндров необходимо производить ремонт цилиндров. Максимально допустимый зазор между цилиндром и поршнем, при котором можно допустить работу старого поршня, равен 0,3—0,4 *мм* при условии, что поверхность цилиндра находится в удовлетворительном состоянии и двигатель до разборки не обнаруживал перерасхода масла и повышенного пропуска газов.

При смене поршневых колец необходимо произвести подгонку зазора в стыке колец. Подгонку следует производить припиловкой стыков с тем, чтобы кольцо, установленное в поясе наименьшего износа цилиндра, в котором оно будет работать (в зоне работы поршневых колец), имело зазор 0,2—0,4 *мм.* Замер производить щупом. При смене колец необходимо также проверять зазор между кольцом и канавкой поршня в нескольких точках по

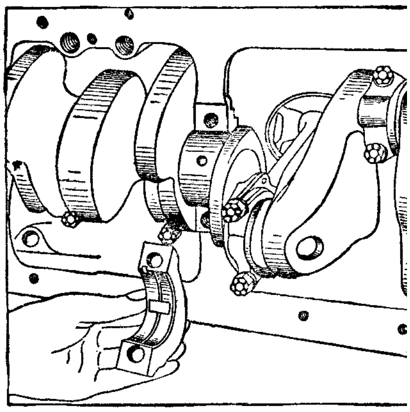
окружности (фиг. 39).

Во избежание заедания кольца при нагреве зазор должен быть не менее 0,05 *мм* у верхнего компрессионного и не менее 0,035 *мм* у остальных колец. Максимальный допустимый зазор равен 0,15 *мм*.

Если этот зазор недостаточен, то следует кольцо прошлифовать на мелкозернистой наждачной бумаге, положенной на разметочную плиту. Если зазор больше допустимого, то следует менять поршни.

Перед надеванием колец необходимо очистить от нагара канавки и маслоотводящие отверстия. Компрессионные кольца нужно ставить вверх фаской, имеющейся на внутренней поверхности кольца.

Иногда можно заменять лишь компрессионные кольца и произвести чистку прорезей маслосъемных колец без снятия их с поршня. Следует помнить, что после снятия работавших колец с поршня вновь ставить их при сборке не рекомендуется, так как могут появиться трещины.



Фиг. 40. Замер зазора в подшипниках коленчатого вала.

Смена вкладышей. Вкладыши подшипников выпускаются семи ремонтных размеров. Без шлифования коленчатого вала могут применяться только вкладыши номинального размера и первого ремонтного размера (уменьшенных на 0,05 *мм*). Вкладыши 3-го ремонтного размера (уменьшенного на 0,30 *мм*) могут применяться без шлифования тех шеек, которые были ранее перешлифованы на 2-й ремонтный размер (уменьшенный на 0,25 *мм*).

Смена вкладышей без шлифования шеек вала целесообразна только тогда, когда эллипсность и конусность шатунных шеек не более 0,05 *мм*, а коренных не более 0,07 *мм*. Эллипсность определяется разностью диаметров шейки, замеренных в двух взаимно перпендикулярных направлениях при помощи микрометра.

Весьма важно обратить внимание на состояние рабочих поверхностей шеек вала. При наличии ступенчатости, задиров и глубоких рисок на шейках необходимо произвести шлифование шеек.

Если причиной снятия картера двигателя явился стук в подшипниках и обнаружено подплавление вкладышей, то перед заменой необходимо установить причину появившегося дефекта. Следует тщательно проверить всю масляную магистраль, продуть ее сжатым воз духом и убедиться в отсутствии засорения.

При постановке новых вкладышей без шлифования шеек вала необходимо проверить зазор между вкладышем и шейкой. Проверку можно производить, закладывая в подшипники латунные пластинки (фиг. 40) различной толщины, имеющие длину 26 и ширину 13 *мм*.

Для новых вкладышей зазор должен быть в шатунных подшипниках 0,012—0,063 *мм,* а в коренных — 0,026— 0,077 *мм*.

Для проверки нужно иметь набор пластинок, имеющих толщину, соответствующую указанным зазорам.

Смазанная маслом пластинка закладывается в проверяемый подшипник и крышка его равномерно затягивается (усилие 6,8—7,5 *кгм*), а у остальных подшипников затяжка ослабляется. При зазоре, соответствующем толщине пластинки, будет ощущаться затрудненное проворачивание вала. Если же вал не проворачивается («заклинивает») или затрудненного вращения не ощущается, то зазор соответственно меньше или больше, чем толщина пластинки.

Максимально допустимый зазор для подшипников, имеющих значительный износ, равен 0,12 *мм.*

При замене вкладышей подшипников следует выполнять следующее:

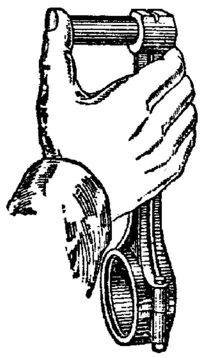
1) заменять вкладыши только попарно (обе половинки одновременно);
2) следить, чтобы фиксирующие выступы вкладышей («усики») входили в соответствующие пазы в гнездах подшипников;
3) так как верхняя половинка вкладыша коренного подшипника имеет отверстие для подвода масла, нельзя менять половинки местами во избежание прекращения доступа масла и выхода подшипника из строя;
4) при установке новых вкладышей, а также при проверке зазора необходимо смазывать их и шейки вала чистым жидким маслом.

При смене вкладышей не производить спиливание стыков вкладышей, подшабривание

баббитового слоя и т. п.

При необходимости незначительно увеличить зазор можно поставить регулировочные прокладки из латунной фольги. Прокладка при этом обязательно должна заходить на стык вкладышей, что обеспечивает надлежащее прилегание вкладыша к гнезду и устраняет возможность перемещений его в подшипнике. При сборке двигателя рекомендуется затяжку гаек шатунов и болтов коренных подшипников производить динамометрическим ключом и обеспечивать момент затяжки 6,8—7,5 *кгм* для первых и 12,5—13,6 *кгм* для вторых.

Затяжку гаек крепления головки блока цилиндров нужно производить, прикладывая момент 6,7—7,2 *кгм.*



Фиг. 41. Проверка посадки поршневого пальца.

Смена поршневого пальца. Максимально допустимый зазор между пальцем и втулкой головки шатуна равен 0,1 *мм.* При необходимости заменить поршневой палец следует развернуть втулки головки шатуна при помощи развертки так, чтобы при комнатной температуре (около 20° С) палец плавно входил во втулку под нажимом большого пальца руки (фиг. 41).

Пальцы выпускаются трех ремонтных размеров: 22,08; 22,12 и 22,2 *мм.* Размер отверстия в головке шатуна должен быть на 0,005 *мм* больше, чем диаметр соответствующего пальца.

При правильной посадке поршневого пальца в поршне он должен входить легко в поршень при нагреве поршня до 70° С, а в холодный поршень под усилием руки входить не должен.

Притирка клапанов. При смене колец и вкладышей следует произвести притирку клапанов. При работе на этилированном бензине потребность в притирке клапанов возникает раньше. Необходимость притирки клапанов обнаруживается внешним осмотром или проверкой их на герметичность (при снятой головке блока).

Проверить герметичность клапанов можно, сравнивая замеры компрессии холодном и горячем двигателе. Если в обоих случаях компрессия недостаточна и ощутимой разницы в значениях компрессии на холодном и горячем двигателе нет, это служит признаком недостаточной герметичности клапанов.

Перед притиркой следует тщательно очистить от нагара всю верхнюю часть блока, гнезда клапанов и днища поршней. Необходимо осмотреть состояние седел и рабочих поверхностей клапанов. Если имеются раковины или значительный износ, то необходимо седла и головки клапанов перед притиркой шлифовать или проточить. Качество притирки проверяется по краске.

Притирку можно производить, если высота цилиндрического пояска на рабочей фаске клапанов не мене 0,3 *мм.*

Перед снятием клапанов необходимо произвести их маркировку с тем, чтобы ставить каждый клапан на прежнее место.

При установке клапанных пружин их следует ставить так, чтобы витки с меньшим шагом были обращены вверх.

ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМЫЕ ДЕТАЛИ АВТОМОБИЛЕЙ «ПОБЕДА» И ГАЗ-51

Следующие детали двигателя автомобилей «Победа» и ГАЗ-51 являются полностью взаимозаменяемыми:

Кривошипно-шатунный механизм: поршни, поршневые кольца, поршневые пальцы и их стопорные кольца, втулки верхней головки и болты шатуна; вкладыши первого и двух средних коренных подшипников, передняя и задняя шайба упорного подшипника; распределительная шестерня коленчатого вала, передний сальник, набивка заднего сальника, пластина запорная болтов заднего коренного подшипника и болты маховика; подшипник ведущего вала коробки передач.

Распределительный механизм. Шестерня распределительного вала и шайба крепления шестерни; втулки опор распределительного вала, шайба крепления шестерни, упорный фланец; клапаны впускные и выпускные; направляющие втулки клапанов, клапанные пружины и сухари, седла выпускного клапана, толкатели, их регулировочные болты и контргайки.

Детали системы смазки: маслоприемник в сборе и патрубок маслоприемника (приемные трубки раз личные); ведущая и ведомая шестерни, ось ведомой шестерни и крышка масляного насоса в сборе; все детали масляного фильтра грубой очистки (кроме рукояток); все детали фильтра тонкой очистки (кроме корпуса и впускной и выпускной трубок).

Бензиновый насос: гибкий шланг бензинопровода, головка бензинового насоса в сборе, фильтр бензонасоса в сборе, рычаг привода бензонасоса в сборе, пружина оттяжная бензонасоса.

Система охлаждения: термостат в сборе, водяной насос в сборе и все его детали за исключением пресс-масленок подшипников; вентиляторный ремень.

Прокладки: выпускного патрубка головки цилиндров, крышки заднего коренного подшипника коленчатого вала, масляного картера (передняя и задняя), корпусов водяного и масляного насоса, крышки масляного насоса, бензинового насоса, фильтра грубой очистки, нижней части картера сцепления.

Шатуны, а также шатунные вкладыши и вкладыши; заднего коренного подшипника не взаимозаменяемы, так как в двигателе ГАЗ-51 шатуны — несимметричные.

По остальным агрегатам автомобиля взаимозаменяемы: корпус главного цилиндра тормоза в сборе; комплект деталей для главного цилиндра тормоза; комплект деталей для колесного цилиндра переднего тормоза; комплект деталей колесного цилиндра заднего тормоза; замок зажигания в сборе; переключатель света ножной в сборе; штуцер гибкого вала привода к спидометру; винт регулировочный вала сошки рулевого управления; гайка регулировочного винта вала сошки рулевого управления; трубка тяги управления жалюзи.

Запасные части для двигателя ГАЗ М-20 (выпускаемые Горьковским автозаводом им. Молотова) Таблица 6.

Деталь	Число ремонтных размеров	Величина изменения ремонтных размеров в *мм*	Маркировка
Поршень	9	Увеличение на 0,06; 0,12; 0,50; 0,50; 0,62; 0,80; 1,00; 1,25; 1,50	Размер увеличения выбивается на днище
Палец поршневой	3	Увеличение на 0,08; 0,12; 0,20	На внутренней поверхности краской соответственно: черной, синей и коричневой
Кольца поршневые, компрессионные и маслосъемные	6	Увеличение на 0.25; 0,50; 0,80; 1,00; 1,25; 1,50	Ремонтный размер наносится купоросом на одном из стыков
Вкладыши шатунных и коренных подшипников	7	Уменьшенные на 0,05; 0,25; 0,30; 0,50; 0,75; 1,00; 1,25	На тыльной стороне у стыка выбивается размер уменьшения
Толкатель в сборе с регулировочным болтом	4	Увеличенные на 0,024; 0,20; 0,80 и 1,50	На лыске под ключ выбивается размер увеличения
Примечание. Запасные детали стандартных размеров не маркируются.			

ЭКСПЛОАТАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ АВТОМОБИЛЯ «ПОБЕДА»

ТОПЛИВО

Для нормальной работы двигателя необходимо применение бензина с октановым числом не ниже 65. Основным топливом является бензин А-70. Двигатель может также удовлетворительно работать на бензине А-66 и на смеси бензинов А-66 и А-70 в любой пропорции.

Запрещается какое-либо добавление к топливу тяжелых топлив (керосин, лигроин и т. п.), а также применение бензина, хранившегося длительное время в плохо закрытой таре.

СМАЗКА

Смазка для двигателя должна подбираться в зависимости от температуры наружного воздуха (сезон) и технического состояния двигателя.

Для холодного времени года, когда температура наружного воздуха ниже + 5° С (зимний сезон), необходимо применять менее вязкие масла, чем летом при более высоких температурах воздуха.

В зависимости от технического состояния двигателя сорт масла также изменится: так, для двигателя, проходящего обкатку (приработку), следует применять менее вяз кое масло. Для двигателя, имеющего значительный износ, а следовательно, увеличенные зазоры, необходимо применять более вязкое масло.

Основными смазками для двигателя являются масло машинное СУ и, как заменитель, автол 6.

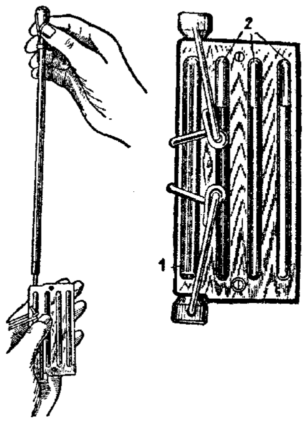
Летом следует применять масло СУ или автол 6. Для неизношенного двигателя следует применять автол 10. При обкатке нового двигателя добавлять в масло СУ или автол 6 30% веретенного или

турбинного масла или применять автол 4.

Зимой в масло СУ следует добавлять 30% веретенного масла, а в автол 10 — 45% машинного или 70% веретенного масла, или применять автол 4. Для двигателей, имеющих значительные износы, применять автол 6 или даже 10.

При применении более густых масел как автол 18, авиационных масел МК, МЗС и т. п., следует обязательно разбавлять их летом и зимой маловязкими маслами, такими, как веретенное, турбинное, керосином или дизельным топливом до рекомендованной вязкости.

Для подбора соответствующей смазки для двигателя приближенное определение вязкости свежих масел можно производить при помощи простейшего прибора — гаражного вискозиметра (фиг. 42). Вискозиметр состоит из четырех стеклянных трубок в металлической обойме. В три трубки на ⅔ объема налито масло определенной вязкости. В четвертую трубку, имеющую открытый конец с пробкой, заливают испытуемое масло также на ⅔ объема. После выравнивания температур во всех трубках (для этого прибор следует подержать 10—12 мин. у источника тепла) вискозиметр переворачивают на 180° и при этом наблюдают за скоростью перемещения в масле пузырьков воздуха. Испытуемое масло равноценно по вязкости тому из эталонных масел, в котором пузырьки воздуха имеют одинаковую скорость перемещения.



Фиг. 42. Гаражный вискозиметр.

С м а з к а д л я с и л о в о й п е р е д а ч и. Для смазки силовой передачи (коробка передач, картер заднего моста) применяется нигрол автотракторный летний и зимний. В случае отсутствия зимнего сорта следует добавлять в летний нигрол керосин (15 — 20%) или дизельное топливо (15—20%) или веретенное масло (25—30%).

Можно также использовать для смазки агрегатов зимой авиационное масло МЗС, сохраняющее смазывающие свойства в зимних условиях. Применять зимой автол 18 нельзя, так как он застывает при температуре около 0°С.

Определить практически, какой сорт нигрола имеется в наличии, можно, налив его в пробирку и поместив ее на мороз. Нигрол зимний застывает (теряет подвижность) при температуре — 15° С, а нигрол летний при — 2°С.

ЖИДКОСТЬ ДЛЯ ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЫ

Жидкость для тормозной системы, заливаемая на заводе, состоит из смеси касторового масла, бутилового спирта и красителя.

При отсутствии готовой жидкости, поставляемой Главнефтесбытом, ее можно заменить следующими составами (по весу):

1) 50% касторового масла и 50% бутилового спирта;
2) 50% касторового масла и 50% этилового спирта и
3) 50% касторового масла и 50% диацетонового или изоамилового спирта.

Второй состав не рекомендуется применять летом, так как спирт быстро испаряется.

Ни в коем случае нельзя применять какие-либо минеральные масла, а также смешивать жидкости различного состава. При перемене сорта жидкости всю систему необходимо промыть спиртом.

ЖИДКОСТЬ ДЛЯ АМОРТИЗАТОРОВ

Амортизаторы следует заполнять смесью (по весу): 60% трансформаторного масла и 40% турбинного масла. Можно применять одно веретенное масло. В зимних условиях целесообразно применять одно трансформаторное масло, так как оно имеет температуру застывания —40° С (турбинное застывает при — 15° С). Вязкость масла влияет: на «жесткость» амортизатора. Чем больше вязкость масла, тем большее усилие требуется для перемещения рычага амортизатора.

Слишком вязкое масло может быть причиной поломки амортизатора.

ПОЛИРОВОЧНАЯ ПАСТА

Для полировки кузова рекомендуется использовать восковую пасту. Можно также изготовить пасту по следующему рецепту: воск — 1, парафин — 2 и скипидар — 7 весовых частей.

Воск и парафин в чистой посуде разогреваются до рас плавления. Сняв посуду с огня и помешивая расплавленный состав, вливают в него скипидар. После остывания паста готова к употреблению.

НИЗКОЗАМЕРЗАЮЩАЯ ЖИДКОСТЬ

Для заполнения системы охлаждения зимой рекомендуется применять низкозамерзающую жидкость — антифриз В-2. Антифриз В-2 состоит из 55% технического этиленгликоля и 45% воды (по объему) с добавлением кислого фосфорнокислого натрия и декстрина (предохраняющих от коррозии).

При применении низкозамерзающей жидкости следует помнить следующее:

1) антифриз В-2 ядовит и при пользовании им необходимо принимать соответствующие меры предосторожности;

2) перед заправкой системы охлаждения антифризом ее необходимо промыть горячей водой и устранить все течи;

3) заливать не полный объем системы охлаждения, а на 5—6% меньше, так как антифриз имеет высокий коэфициент объемного расширения (заливать не более 10,0 *л* при включенном отоплении); проверку уровня жидкости в радиаторе производить только при прогретом двигателе;

4) периодически проверять при помощи ареометра плотность антифриза и доливать воду, так как этиленгликоль практически не испаряется; проверку производить при горячем двигателе, когда смесь расширилась и заполнила верхнюю коробку радиатора.

В табл. 7 приведены значения удельного веса антифриза В-2 и соответствующие этому содержание воды и температура замерзания.

Температура замерзания антифриза В-2 в зависимости от его удельного веса и содержания воды Таблица 7.

Удельный вес при 20° С	Содержание воды в % (по объему)	Температура замерзания в °С
1,115	Чистый этиленгликоль	—
1,106	10	-30
1,090	21	-49
1,091	28	-53
1,086	33	-75
1,079	40	-55
1,073	45	-42
1,068	50	-34
1,057	60	-24
1,043	70	-13
1,029	80	-9

СОДЕРЖАНИЕ

Технический редактор *Б. И. Модель*

Корректоры *Л. Ф. Трофимова* и *Н. И. Цыганова*

Сдано в производство 5/IV 1950 г. Подписано к печати 24/VI 1950 г.
Тираж 50 000 экз. Т-04341 Печ. л. 6,5 + 1 вкч. Уч.-изд. л. 5,5
Бумага 81× 108 $^{1}/_{32}$, Зак. № 2107

1-я типография Машгиза, Ленинград, ул. Моисеенко, 10